N° 231. — XLIe année. 15 Mai 1932

ANNALES

DE

GÉOGRAPHIE

L'ÉTUDE TOPOGRAPHIQUE SOUTERRAINE DU BASSIN HOUILLER DE LA SARRE ET DE LA LORRAINE

(Pl. I.)

Les Mines Domaniales françaises ont, dès 1920, décidé de reprendre de façon méthodique l'étude du bassin houiller de la Sarre et de la Lorraine, sur lequel, depuis Beaunier et Calmelet, aucun travail sérieux n'avait été publié durant plus d'un siècle.

Poursuivie par sondages et bowettes de recherche, cette étude a permis de compléter de façon fort intéressante la connaissance du bassin et de corriger dans une large mesure les idées qui avaient jusqu'alors cours sur sa structure. Mr E. Siviard a exposé dans un récent article des *Annales des Mines*[1] la marche des travaux et précisé les résultats obtenus.

A ces recherches, conduites par des géologues et des ingénieurs éminents, parmi lesquels il convient de citer MMrs Barrois, G. et E. Friedel, il fallait une expression cartographique. Un atlas a donc été entrepris, qui doit comprendre deux séries de planches, l'une à l'échelle de 1 : 10 000 et l'autre à l'échelle de 1 : 25 000.

Alors que les planches à 1 : 10 000 ne concernent que le gisement houiller, les planches à 1 : 25 000 condensent en une seule carte la topographie superficielle et les éléments reconnus de la topographie souterraine. Leur exécution se révélait donc particulièrement délicate ; nous avons cru intéressant d'exposer la méthode suivie et les précautions prises pour obtenir un résultat aussi précis que possible.

S'il est universellement admis que la géodésie et la topographie appartiennent au domaine scientifique, leur moyen nécessaire d'expres-

1. *Note sur les recherches stratigraphiques exécutées dans le bassin houiller de la Sarre de 1921 à 1927...* (*Annales des Mines*, XVII, 12e série, 1930, p. 119-159).

sion : la cartographie, a fait parfois à côté d'elles figure d'art mineur et en quelque sorte de parent pauvre.

Cependant l'exécution d'un travail cartographique de précision est au premier chef travail scientifique : elle ne nécessite évidemment pas de hautes spéculations mathématiques, mais la mise en œuvre constante, par celui qui la dirige, à la fois d'un esprit de rigoureuse critique et d'un sens averti de l'évaluation des erreurs permises.

A ce titre, l'établissement des cartes à 1 : 25 000 de la topographie souterraine de la Sarre, pour l'exécution desquelles Mr Defline, alors Directeur général des Mines domaniales, avait fait confiance à la jeune Société française de Cartographie, aura, nous l'espérons, marqué sa place parmi les travaux cartographiques modernes.

Il fallait obtenir une représentation aussi claire que possible des différentes veines du gisement houiller et la situer exactement par rapport à celle des accidents topographiques de la surface.

Dans ce but, le terrain fut coupé par des surfaces de niveau parallèles au géoïde, comme on le fait pour la représentation du relief superficiel. Eu égard à la puissance ordinaire des veines et à l'échelle de représentation possible, leur intersection avec les surfaces de niveau peut être considérée comme une ligne. L'ensemble de ces lignes, projetées sur le même plan, constitue dès lors la représentation topographique souterraine du gisement défini par ses courbes de niveau.

En raison d'ailleurs de la multiplicité des veines, en raison aussi du fait que, contrairement à ce qui se passe pour le relief superficiel, certaines veines se trouvent renversées, il peut arriver que les courbes souterraines s'enchevêtrent et se coupent : il est donc impossible de les figurer toutes en une seule couleur ; suivant la règle habituelle, on a adopté une couleur par étage.

Il reste à rapporter cette figuration à celle de la surface : c'est la coordination des deux représentations, souterraine et superficielle, qui constitue le problème cartographique.

En effet, il n'existe d'autres liaisons entre le sous-sol et la superficie que les puits et les sondages. La seule manière de faire une carte exacte de l'ensemble est de rapporter la topographie souterraine et la topographie superficielle à un même système de projection ; nous avons décidé d'employer cette méthode, reportant les puits dans l'une comme dans l'autre opération, et tirant de leur coïncidence le critérium de l'exactitude finale.

Pour que la carte puisse donner une idée d'ensemble du bassin, il était nécessaire de prévoir l'assemblage sur une surface plane des différentes feuilles qui la composent. Comme l'on sait, afin d'éliminer l'effet des mouvements de terrain qui se produisent assez fréquemment dans la zone des travaux, les mines ont l'habitude de se rattacher

à un système géodésique dont la base est assez éloignée de cette zone pour pouvoir être considérée comme fixe. Dans le bassin de la Sarre et de la Lorraine, on a précisément adopté un système de coordonnées rectangulaires sur une projection conique, assez analogue au système Lambert, et qui emprunte son nom au point trigonométrique pris pour origine : Rissenthal.

Le canevas de ce système est donc formé de droites rectangulaires dont l'angle avec les méridiens et parallèles varie suivant la distance à l'origine.

Le relevé topographique souterrain a été, comme nous l'avons dit plus haut, exécuté par le Service des Études du Fond des Mines domaniales, avec la collaboration de différentes sociétés houillères intéressées. Toutes les données, puits et courbes de niveau, ont été rapportées au système de coordonnées défini précédemment. On a choisi comme dimensions du côté de chaque carreau 2 500 m. sur le terrain, soit 10 cm. sur la carte. Les feuilles, au nombre de sept, mesurent 60 × 90 et comprennent donc six carreaux en hauteur et neuf carreaux en longueur ; elles représentent sur le terrain 15 km. × 22 km. 5.

La topographie superficielle n'a, bien entendu, pas été levée entièrement pour ce travail ; il existe pour tout le territoire de l'Allemagne, donc pour la Sarre et la Moselle autrefois annexée, des cartes à 1 : 25 000 (*Messtischblätter*[1]). D'autre part, toutes les compagnies houillères possèdent de très bons plans à grande échelle de leurs installations au jour. On a estimé suffisant de modifier les planchettes allemandes d'après ces plans aux abords des installations houillères et de s'en servir comme base pour ce travail.

Dès lors, le problème était triple : ramener cette topographie, dessinée dans le système polyédrique, au système de projection adopté ; en exécuter la représentation avec précision ; exécuter la représentation de la topographie souterraine avec la même précision, de manière que la superposition donne le maximum d'exactitude.

Nous avons pensé qu'en pareil cas le mieux était de se donner une limite supérieure de l'erreur admissible et de contrôler étape par étape les opérations pour s'assurer que cette limite n'était point dépassée. Après avoir examiné les différentes opérations nécessaires, nous avons reconnu que, dans l'impression, il était illusoire de compter sur une précision supérieure à 1/10 mm. Nous avons donc admis qu'il fallait conduire le reste du travail de manière à obtenir finalement dans les planches la même précision de 1/10 mm. L'erreur maxima au tirage sera donc, dans le cas le plus défavorable, 1/5 mm., correspondant à 5 m. sur le terrain.

1. Le Service Géographique de l'Armée se sert de ces planchettes, conformément au traité de paix, pour obtenir par amplification photographique les feuilles à 1 : 20 000 de cette région.

Il était indispensable d'établir d'abord un gabarit servant pour *toutes* les planches. Nous n'avons pas cru pouvoir nous servir d'une règle divisée, si précise soit-elle. Nous avons songé à établir simplement un témoin en invar, une « pige ». A la réflexion, nous avons préféré établir sur un zinc de très bonne qualité un carroyage type, finement gravé, qui devint ainsi l'étalon de mesure de toute la carte. A partir de ce moment, l'unité de longueur ne fut plus pour nous 10 cm., mais bien le carreau. Bien entendu, ce carroyage-type fut établi et vérifié avec un soin tout particulier, les angles droits étant déterminés avec un compas à verges à longues branches et contrôlés par la mesure des diagonales.

Tous les côtés et toutes les diagonales furent mesurés et reconnus comme ne présentant pas d'erreurs supérieures aux erreurs admissibles.

Entre temps, nous avions réuni les planchettes à 1 : 25 000 nécessaires. Une surprise nous attendait à ce moment. En effet, les coupures, qui correspondent à 10′ en longitude et 6′ en latitude, doivent se présenter sous forme de trapèzes isocèles, toutes les feuilles situées à la même latitude ayant bien évidemment les mêmes dimensions. Or nous nous sommes aperçus que, si les planchettes étaient bien sensiblement des trapèzes isocèles, il existait entre des feuilles qui auraient dû être égales des différences atteignant presque 2 mm. Ces écarts se présentaient quelquefois dans le sens de la hauteur, plus fréquemment dans le sens de la largeur. L'autre dimension faisait montre, en général, de variations beaucoup moindres. C'est ce qui nous conduisit à penser qu'il s'agissait là de jeu dû aux propriétés hygrométriques du papier.

Pour le vérifier, nous calculâmes les dimensions exactes de chaque planchette au moyen des tables de Germain. Mesurant alors les dimensions réelles, il nous apparut que les différences étaient bien dans les limites du jeu du papier. Dans ces conditions, il devait être possible de les compenser. Nous plaçâmes donc les planchettes trop longues dans une chambre de démaculage (sèche et chaude) et les planchettes trop courtes dans une pièce humide. Les nouvelles dimensions des feuilles étaient suivies constamment. Nous remarquâmes toutefois que la variation se faisait, comme il fallait s'y attendre, presque exclusivement sur une dimension, si bien que, lorsque celle-ci était parvenue à la mesure voulue, l'autre continuait à présenter des écarts. Ceux-ci étaient dus probablement à des déformations mécaniques ou hygrométriques du papier lors du passage à la presse, que nous avions compensées dans l'autre sens ; autrement dit, notre correction avait été trop forte dans un sens et pas assez dans l'autre. Nous décidâmes donc de ne pas nous en tenir strictement aux dimensions calculées, mais bien au contraire de rétablir simplement la proportion entre la dimension variable et celle qui demeurait constante. Il en résultait

une petite différence d'échelle, mais nous verrons que ceci n'a pas d'importance pour la suite des opérations.

Aussitôt donc la feuille ramenée, par la chaleur ou par l'humidité, à la dimension voulue, elle était appliquée, et ceci dans la chambre même où elle avait subi sa transformation, sur un zinc habillé enduit de colle forte assez liquide, ce qui avait pour effet d'en fixer *ne varietur* les dimensions.

Comme on le voit, ces différences sur les tirages des planchettes allemandes nous causèrent un surcroît de difficultés, mais cependant purent être éliminées complètement.

Dans le système de projection conique, les trapèzes rectilignes devenaient des trapèzes curvilignes. Renonçant complètement aux méthodes de carroyage, longues et coûteuses, nous avons cru préférable de nous en tenir, pour passer de l'un à l'autre, à l'approximation de la photographie.

Nous calculâmes d'abord les coordonnées de Rissenthal des sommets des planchettes allemandes dont les coordonnées géographiques sont des multiples de 10′ et 6′. Les reportant alors sur des reproductions du carroyage type, nous obtînmes l'image, rapportée à notre étalon de longueur dans la nouvelle projection de chacune des planchettes. Inversement nous pûmes marquer sur les différentes planchettes les angles du carroyage de Rissenthal, et en particulier les sommets des différentes feuilles.

Comme, pour l'établissement des planches définitives, nous nous étions arrêtés au procédé du dessin et de la photo-litho, nous profitâmes de cette opération photographique pour opérer en même temps une amplification permettant de dessiner à une échelle plus grande. Nous calculâmes donc les dimensions du trapèze à l'échelle de 1 : 20 000 en multipliant les dimensions par 5/4. Cette opération pouvait se faire, bien entendu, au moyen de n'importe quelle règle régulièrement divisée, sans préjudice de la dimension de ces divisions.

Les appareils photographiques à grande ouverture et long foyer, dont on dispose, permettaient de réaliser cette amplification et ce redressement sur toutes les dimensions d'une planchette, sans qu'on fût obligé d'utiliser complètement le champ de l'appareil. Mais l'approximation désirée exigeait qu'on les divisât en trois portions dans le sens de la longitude.

Les négatifs sur plaque de verre étaient alors contrôlés au double point de vue de la rigueur des dimensions et de la déformation.

L'opération permettait d'assembler les planchettes : nous avions pensé d'abord en faire un positif au bromure, mais les meilleurs papiers donnaient des jeux de l'ordre du millimètre. Il nous fallut donc passer en « photo-litho », réalisant l'assemblage des planchettes sur un zinc par report photographique. Les petites corrections de raccord,

dues, soit à des erreurs de gravure, soit à des jeux de papier qui n'avaient pu être compensés, furent faites sur le zinc.

Chaque zinc contenait à peu près la moitié d'une feuille définitive, car, pour la facilité de la manipulation, nous jugeâmes préférable de diviser les feuilles en deux. On put laisser déborder légèrement la composition sur les quatre côtés, ce qui facilita grandement le dessin au raccord, tant des deux moitiés que des feuilles entre elles.

On tira alors trois épreuves, en bleu inactinique, sur papier Whatman contre-collé sur zinc. Signalons que les premières épreuves triées présentèrent à la vérification, malgré l'exactitude du cliché, des écarts inadmissibles avec le modèle et entre elles. Après avoir examiné toutes les causes, nous nous aperçûmes qu'il était très difficile de tirer des épreuves de dimensions rigoureuses sur du papier collé sur zinc. Il s'agissait là sans doute de l'effet des légères courbures du zinc de tirage et du zinc de collage, lesquelles s'aplatissaient sous la presse et se répartissaient différemment ; un tour de main qu'acquit l'ouvrier et un système de pression extrêmement énergique permirent de venir à bout de cette difficulté. Malgré cela, il nous fallut tirer un nombre d'épreuves assez considérable pour en trouver trois qui, après mesure des côtés des carrés, de leurs diagonales et des coordonnées des points trigonométriques, pussent être définitivement admises.

Le dessin de la topographie superficielle se fit dès lors sans difficulté, chacune des épreuves servant pour l'une des couleurs : planimétrie, hydrographie, relief. Pour le contrôle des opérations ultérieures, les intersections de chacune des lignes du carroyage de Rissenthal furent marquées d'une croix très fine.

Une fois le dessin terminé, on procéda à la photogravure réduite à l'échelle définitive, l'élément de mesure de la réduction étant fourni par les intersections tracées du carroyage, dont la distance était ramenée à un carreau.

Les planches ainsi obtenues ne représentaient que la moitié d'une planche définitive. Une fois l'opération de photogravure terminée, il fut tiré une épreuve de vérification, permettant de s'assurer de la bonne exécution de cette opération au point de vue exactitude de la réduction, distorsion, etc.

Légende de la Planche I. — On a choisi comme spécimen de la carte une région particulièrement intéressante, qui correspond au bassin de Sarre et Moselle. Les veines, dans la partie Est, y sont très inclinées, presque verticales. Ce sont, comme on dit, des « dressants ». — Les lignes rouges sont les traces des veines houillères sur le plan de la cote 0 de la carte allemande (niveau de la mer à Amsterdam) ; les lignes vertes, sur le plan de la cote — 100 ou voisines ; les lignes marron, sur le plan de la cote — 200. — Sainte-Fontaine, Freyming, Vouters, puits d'extraction. — Peyerimhoff, Reumaux, IV, puits de service et d'aération. — Points noirs, sondages ayant atteint le houiller. — Ligne noire interrompue, frontière du Territoire de la Sarre. — Le trait noir continu correspond à la coupe 33.

Annales de Géographie. N° 231

LES DRESSANTS DE SARRE ET MOSELLE

Tome XLI, 1932, Pl. I.

EXTRAIT DU PLAN D'ENSEMBLE DU BASSIN HOUILLER DE LA SARRE ET DE LA LORRAINE – ECHELLE 1:25000

LIBRAIRIE ARMAND COLIN – PARIS



L'assemblage des deux moitiés se fit par report. Mais, pour garantir l'exactitude absolue de ce report, la pelure levée fut « piquée » sur le carroyage étalon au *moyen des repères tracés.*

Qu'il nous soit permis à cet égard de remarquer que seule cette méthode de report est légitime. Elle élimine d'un seul coup la plupart des erreurs possibles en cours de travail. Nous pûmes ainsi vérifier que nulle part l'écart ne dépassait les limites admises. Le repérage, ayant été assuré soigneusement lors du dessin, devait subsister bien évidemment après le report, puisque celui-ci était fait par rapport aux mêmes repères totalement indépendants des couleurs ; il était une conséquence de la méthode adoptée, et non une condition impérative.

Outre l'indication provenant, et du raccord des deux moitiés, et de l'assemblage des planches entre elles, la vérification du report se faisait, comme celle du redressement et du dessin, par mesure des coordonnées des points trigonométriques.

Pour le tracé des courbes de niveau souterraines, nous avons cru préférable de renoncer à la gravure sur zinc, qui nécessite un report. En effet, nous avons vu que, s'il peut être fait dans de très bonnes conditions d'exactitude, ce report n'en reste pas moins une opération délicate.

Nous avons donc eu recours au procédé de la zincographie, dessin à l'encre lithographique sur zinc.

Pour chaque planche, il a été établi du zinc étalon autant de faux décalques qu'il y avait de couleurs. Le procédé du faux décalque (impression à la poudre, qu'on peut faire disparaître ensuite) peut être rigoureusement précis, si on l'emploie avec les précautions suffisantes ; nous reconnûmes cependant la nécessité de faire établir tous les faux décalques destinés aux sept feuilles en une seule fois, de manière que l'ouvrier entraîné à ce travail obtienne plus d'homogénéité. Les traits obtenus à partir du zinc gravé purent rester extrêmement fins.

En se basant donc sur ce carroyage, on reporta sur le zinc les puits et les différentes courbes de niveau souterraines, ceci en se repérant chaque fois « carreau par carreau ». Le dessin n'offrait pas de difficultés spéciales, et la vérification se faisait directement sur autant de points qu'on voulait.

Les planches de la topographie souterraine et de la topographie superficielle se trouvaient ainsi achevées indépendamment les unes des autres, mais rapportées au même carroyage étalon à la précision désirée. Tous calculs d'erreurs avaient même été évités, puisque la vérification permettait de suivre chaque opération et d'éliminer ainsi tout ce qui dépassait la limite admissible : ainsi, dans l'industrie mécanique, chaque pièce est calibrée après son usinage, donnant toutes certitudes par rapport à l'ensemble.

En général, nous avons eu peu de déboires. La partie la plus délicate du travail était bien évidemment l'établissement de photogra-

phies redressées et agrandies. Sur les quatorze moitiés constituant les sept planches de l'ensemble du travail, six seulement durent être recommencées entièrement. Les faux décalques du carroyage sur zinc sont une opération beaucoup moins longue et coûteuse, aussi n'avons nous pas hésité à leur demander une précision double ; comme nous l'avons déjà exposé, ce ne fut qu'au bout de plusieurs essais que nous arrivâmes à des résultats satisfaisants. Lorsque l'ouvrier fut bien entraîné, nous parvînmes à accepter plus de la moitié de ses faux décalques. Grâce à l'emploi de machines modernes, tous les reports furent réussis du premier coup.

La dernière vérification nous fut enfin fournie par les emplacements des puits. En effet, ceux-ci se trouvaient figurés sur le dessin de la topographie, au moins pour les puits d'extraction ; pour les puits d'aération et les sondages, nous possédions des cartes à grande échelle, qui nous permettaient de les situer par rapport à des détails du terrain : routes, chemins de fer, transporteurs aériens, cours d'eau. Lorsque l'épreuve définitive fut établie, il ne nous restait donc plus qu'à vérifier comment « tombait », par rapport à la topographie superficielle, la figuration de ces puits ou sondages, faite sur la même couleur que le carroyage définitif (noir). Pour plus des quatre cinquièmes des puits, l'erreur ne dépassa pas la valeur fixée ; pour les autres, nous reconnûmes la plupart du temps que l'erreur provenait, non pas de la topographie superficielle, mais d'erreurs, soit dans le calcul, soit dans le report des emplacements de puits.

Au tirage, toutes les précautions furent prises pour supprimer le jeu du papier, laminage à la plaque, satinage, passages en blanc, mise à la température entre décharges. Tous les repères, y compris ceux des angles, furent enlevés, le calage étant conduit sur des croix extérieures au format et vérifié sur des détails de repérage sur la planche.

Comme on le voit, nous avons pu ainsi recourir pour l'établissement des différentes planches à des procédés divers, adoptant chaque fois celui qui convient le mieux à ce cas particulier. Mais il est nécessaire de faire entrer ce procédé dans le cadre général, de coordonner les différentes opérations, afin de les rendre finalement comparables.

C'est en insistant sur la nécessité de cette homogénéité dans la précision que nous terminons ce compte rendu : rien ne sert d'avoir des appareils de haute qualité, des dispositifs les plus fins et les plus ingénieux, si quelque part dans l'exécution une différence matérielle vient brutalement anéantir les résultats d'une longue attention.

A. Libault.

L'HISTOIRE RURALE DE LA FRANCE

Les géographes ouvriront le récent livre de Mr Marc Bloch[1] avec curiosité et attention, et ils le fermeront pleins d'estime pour son intelligence d'historien et son talent d'écrivain, reconnaissants de la belle lumière qu'il répand sur les problèmes de l'histoire rurale. Ils verront avec plaisir qu'un véritable historien les suit sur un terrain qu'on les laissait, du moins en France, seuls à exploiter et où leur manquait parfois peut-être l'expérience des choses du passé. Mais tous ces épisodes passionnants de la conquête de la terre, auxquels Mr M. Bloch consacre tant de pages ingénieuses et brillantes, — lutte contre la forêt, défrichements, colonisation rurale, retours offensifs de la friche et de la broussaille, occupation temporaire des champs par brûlis, occupation coordonnée par assolement biennal ou par assolement triennal, antique économie villageoise avec ses champs morcelés et ses servitudes collectives, constitution des enclos et des bocages, déclin de la vaine pâture et des communaux au XVIIIe siècle, évolution des modes et des types de propriété et de tenure, — c'est la matière même de copieux chapitres dans la plupart de nos travaux de géographie humaine. Les géographes sont fiers d'avoir senti l'intérêt puissant de ces questions et de leur avoir consacré, alors que beaucoup d'historiens les désertaient, des ouvrages nombreux, quelques-uns même d'une incontestable originalité. Mr M. Bloch se plaît à les citer dans sa brève bibliographie, et leurs auteurs seront heureux de recevoir sa flatteuse attestation. Il se pourrait même que sa dette fût plus grande qu'il n'en ait conscience. En tout cas son attestation pourrait être plus large, sans craindre d'être injuste. Quand il dit[2] que, malgré quelques excellentes monographies régionales, l'évolution agraire du XIXe siècle et des débuts du XXe est encore trop mal connue pour souffrir d'être résumée sans déformation et que pour l'histoire récente de la conquête du guéret par la culture les matériaux manquent[3], il se montre trop difficile, sinon insuffisamment renseigné. S'il est une période pour laquelle les monographies de géographie régionale, appuyées à la fois sur des enquêtes et sur des dépouillements d'archives, projettent quelques vifs faisceaux de lumière à travers tout le territoire français, c'est bien celle-là même que Mr M. Bloch proclame déshéritée. Bien entendu, malgré quelques remarquables travaux d'historiens,

1. Marc Bloch, *Les caractères originaux de l'histoire rurale française*, Paris, Les Belles Lettres, 1931, in-4°, 261 p., 18 pl. — Prix, 45 fr.

2. P. 239.

3. P. 244.

il reste à coordonner et à compléter toutes ces recherches. Mais, telles qu'elles sont, elles représentent tout de même une documentation plus étendue, moins sporadique et moins conjecturale que celle dont peut disposer sur les siècles antérieurs aux XVIe, XVIIe et XVIIIe un médiéviste aussi capable que Mr M. Bloch.

Malgré d'excellents ouvrages, mais trop rares encore, l'histoire rurale n'occupe pas en France la place de choix que les savants lui assignent en Angleterre et en Allemagne. Nous trouvons en Angleterre des chefs de chœur, selon l'expression de Mr M. Bloch, qui s'appellent Seebohm, Maitland, Vinogradof, Tawney, ainsi que de bons vulgarisateurs tels que Slater et Curtler. Il en existe aussi en Allemagne, tels que Maitzen et Gradmann, dont les travaux, soutenus par une solide culture géographique, présentent, à notre sens, une portée plus lointaine et plus profonde que ceux des Anglais. Il nous manquait en France un historien qui, faisant le tour des problèmes agraires, pût nous en donner pour notre pays une synthèse compréhensive pouvant servir d'orientation. Mr M. Bloch nous apporte cela dans un livre bien nourri de faits et d'idées, qui se lit toujours avec profit, toujours sans fatigue et dans lequel jamais la matière n'écrase l'esprit. Comme l'auteur le dit lui-même, son ouvrage nous donne une synthèse. C'est l'alliage des riches notions que l'histoire agraire peut puiser dans la science anglaise et allemande avec les précieuses observations locales et régionales faites en France. Mr M. Bloch y associe, chemin faisant, les heureuses trouvailles qui résultent de ses recherches personnelles, et il construit le tout en sachant toujours subordonner le particulier au général.

On peut suivre d'abord, dans son livre, les grandes étapes de la conquête du sol français par l'agriculture, depuis les premiers établissements qui remontent à l'époque néolithique et qui probablement ouvrirent de vastes surfaces à la culture jusqu'aux empiétements successifs des siècles suivants, entrecoupés souvent par des arrêts et des reculs : progrès limités de l'époque celtique et gallo-romaine, ruines et dépopulation du début du moyen âge, grands défrichements du XIe au XIIIe siècle, faibles avancées alternant avec des retraites à partir du XIVe, progrès assez lents, mais plus méthodiques à partir du XVIe jusqu'à la fin du XVIIIe.

Pour faire travailler toutes ces terres défrichées sans les épuiser, on les a soumises, durant le cours des siècles, à différents systèmes d'exploitation : ici, l'assolement temporaire qui consiste à brûler la végétation sauvage, afin d'enrichir le sol de ses cendres, à demander à la terre plusieurs moissons de suite, pour l'abandonner ensuite pendant plusieurs années (pratique usitée encore de nos jours dans quelques pays au sol pauvre) ; là, l'assolement biennal ou vieil assolement méditerranéen, qui longtemps régna en maître dans notre Midi ;

ailleurs, l'assolement triennal, qui dominait déjà dans le Nord en des temps fort anciens. Ces deux derniers types d'assolement révèlent sur le territoire français « le heurt de deux grandes formes de civilisation agraire que l'on peut, faute de mieux, appeler civilisation du Nord et civilisation du Midi ».

Il ne suffit pas de considérer l'ordre de succession des cultures ; il faut encore voir comment les champs se disposent à l'intérieur des terroirs cultivés. Mr M. Bloch nous retrace clairement les trois grands types d'ordonnance agraire que l'observation nous révèle depuis longtemps à la surface des pays occupés : en premier lieu, le système des champs ouverts et allongés, qui comporte le morcellement de toutes les exploitations d'un village en une multitude de parcelles, avec pratique de l'assolement forcé et de la vaine pâture obligatoire, système prédominant surtout au Nord de la Loire ; en second lieu, le système des champs ouverts et irréguliers, très répandu dans le Midi et qui n'a pas connu, au même degré que le précédent, les servitudes collectives ; en troisième lieu, le système des enclos où des clôtures de haies vives et de levées de terre compartimentent les champs en parcelles fermées et impriment au paysage l'aspect de bocage : système fort commun dans les pays accidentés de l'Ouest, du Massif Central et de plusieurs autres régions, probablement issu des coutumes de l'assolement temporaire. Quant aux deux systèmes de champs ouverts, Mr M. Bloch reprend, sous une forme heureuse, les idées qu'ont eues de leur origine les historiens et les géographes allemands. Ils correspondent probablement chacun à un type d'instrument aratoire. Les régions de champs ouverts et allongés coïncident à peu près avec les régions qui, ayant très tôt employé la charrue à roues, ont dû allonger leurs parcelles, afin de n'avoir pas trop souvent à faire tourner la charrue et l'attelage. Les régions de champs ouverts et irréguliers sont celles qui ont labouré avec un instrument sans roues (araire). De là, deux types d'occupation. « L'un, septentrional, a inventé la charrue et se caractérise par une cohésion particulièrement forte des communautés et probablement s'associe avec l'assolement triennal. L'autre, méridional, unit la fidélité au vieil araire et, dans le Midi du moins, à l'assolement biennal, avec une dose moins forte d'esprit communautaire. »

C'est dans l'étude de l'évolution de la propriété et des groupes sociaux que l'apport personnel de Mr M. Bloch nous paraît le plus substantiel. On lui saura gré d'avoir tracé les grandes lignes d'une histoire de la propriété foncière. Jusqu'aux XIVe et XVe siècles, un nombre assez faible de grandes propriétés (seigneuries) coexistaient avec une multitude de tenures paysannes, les unes solidaires des autres, les secondes fournissant aux premières la main-d'œuvre. Cependant on voit déjà, à partir des XIIe et XIIIe siècles, des trans-

formations s'opérer dans leurs rapports mutuels : beaucoup de grands propriétaires abandonnent ou restreignent leur exploitation directe, et préfèrent multiplier les petites tenures ; ils s'éloignent ainsi de la culture et deviennent des rentiers ; ils exigent de leurs tenanciers moins de corvées, mais beaucoup plus de redevances. Malgré tout, les paysans sont très tôt considérés comme propriétaires héréditaires de leurs tenures : ainsi s'affirme anciennement un trait essentiel de notre société rurale.

A partir du xve siècle, on assiste à la formation d'une nouvelle classe de grands propriétaires. Appauvrie par la dévaluation de la monnaie de compte, puis par la dépréciation des métaux monnayés, l'antique classe seigneuriale dut vendre des terres ; une petite partie revint aux paysans, mais la plus grande alla aux habitants des villes, aux bourgeois qu'avaient enrichis l'industrie et le commerce. Et, ainsi, la classe des grands propriétaires se composa dès lors de deux groupes, les anciens et les nouveaux, qui devinrent l'un et l'autre particulièrement envahissants à partir du xviie siècle. Les paysans, chargés de redevances, se trouvent alors dans une mauvaise situation économique qui permet aux grands propriétaires de renforcer la leur ; ceux-ci grossissent leurs domaines des terres qu'ils enlèvent aux communaux et aux tenures paysannes ; et, surtout à partir du xviiie siècle, on les voit se remettre à l'exploitation de leurs terres, soit au moyen d'intendants, soit à l'aide de gros fermiers, soit grâce à de petites tenures en métayage. Ainsi nous trouvons, à la veille de la Révolution française, à côté d'un très grand nombre de petits propriétaires, une grande propriété très forte, laquelle réussit à atteindre le xixe siècle sans dommages graves.

Tels qu'ils se présentaient au milieu du xviiie siècle, les systèmes agraires et les méthodes agricoles de beaucoup de régions de la France restaient fidèles à bien des pratiques anciennes, telles que la vaine pâture et l'assolement forcé. Les économistes de l'époque considéraient ces traditions comme une cause de faiblesse économique pour l'agriculture. Ils s'attaquèrent aux servitudes collectives (vaine pâture, interdiction de clore) qui, d'ailleurs, avaient déjà subi de rudes assauts dans plusieurs provinces ; ils s'en prirent surtout aux jachères qui, selon que les cultivateurs pratiquaient l'assolement biennal ou l'assolement triennal, laissaient la terre inutile une année sur deux ou sur trois. A l'instar des agriculteurs anglais, ils proposèrent de consacrer la sole de jachère à la culture des fourrages artificiels, ce qui devait permettre l'entretien d'un plus grand nombre d'animaux. Mr M. Bloch rappelle avec raison que cette suppression de jachères, invention de culture intensive qui nous vient d'Angleterre, avait été déjà réalisée au moyen âge en Flandre d'où elle avait passé en Angleterre. De ces essais de révolution agricole, qu'est-il résulté

pour la physionomie agraire des campagnes françaises ? Aucun changement brusque, ni général, ni fondamental dans la disposition des champs ou dans les usages collectifs ; mais plutôt une évolution lente vers le progrès technique et la suppression des jachères. Le morcellement s'opposait à tout bouleversement profond. Pour grouper les champs de chaque exploitation et les réunir en un enclos d'un seul tenant, il aurait fallu une redistribution générale que le paysan propriétaire n'était nullement disposé à accepter. La France n'eut pas sa révolution agraire, comme l'eurent, à des époques différentes et dans certaines de leurs régions, la Grande-Bretagne, la Suède et l'Allemagne. La Révolution fit des lois pour permettre aux propriétaires d'ordonner chacun à son gré la culture de leurs terres, pour leur donner la faculté de se clore et pour leur accorder le droit de se défendre contre les servitudes collectives. Mais jamais l'application de ces lois ne fut poussée très loin, parce qu'elles se heurtaient à l'esprit indépendant et traditionnel du paysan. Il n'y eut jamais en France de remembrements généraux, ni de destruction totale des servitudes. Nous avons toujours des campagnes ouvertes et sans clôtures, des provinces où persiste la vaine pâture, d'autres aussi qui demeurent fidèles à l'assolement forcé, aux trois « soles » où se succèdent les cultures selon une rotation invariable. On ne renonce aux anciennes servitudes que progressivement.

Un bon livre, comme celui de Mr M. Bloch, précisément à cause de sa riche substance, ne peut pas ne pas s'exposer à quelques observations critiques. On peut y contester certaines notions qui paraissent inexactes ou mal définies ; on peut aussi parfois y regretter que l'auteur, malgré sa vive compréhension, n'ait pas donné aux problèmes agraires toute l'ampleur qu'ils méritent. Dans un sujet si vaste et encore si mal exploré, on ne peut pas toujours éviter l'abus des généralisations. Mais il ne faut pas laisser croire, par exemple[1], que la clôture des labours, qui prit dès le XVIe siècle en Normandie une importance ailleurs insoupçonnée, se soit étendue à toute la province ; car le pays de Caux, sauf pour les prés et les vergers qui entourent les fermes, demeure un pays de champs ouverts ; le contraste entre ses belles campagnes nues et les puissants bocages où se cachent les maisons reste le trait le plus pittoresque et le plus saisissant de ses paysages ruraux. De même la pratique de l'écobuage n'est pas encore partout chose d'un lointain passé[2] ; très peu d'années avant la Guerre, on la trouvait très répandue dans le massif ardennais et dans la montagne limousine ; on l'y rencontre encore çà et là, mais elle disparait, soit devant les progrès du reboisement, soit par suite de la diminution de la population rurale. On ne doit pas, dans des pays

1. P. 211-212.
2. P. 28-29.

comme la France, opposer le nomade au sédentaire [1], car, s'il y a des transhumants, il n'existe pas de nomades. Il paraît peu légitime de comparer les techniques nouvelles issues de la révolution agricole aux techniques du jardinage [2]. Le jardinage se définit essentiellement par le travail à la main ; or, dès les débuts de la révolution agricole en Grande-Bretagne, on voit cette révolution associée à l'emploi des machines ; on sait que les premières faucheuses ont fonctionné en Écosse au XVIIIe siècle.

Il n'est pas du tout certain que la monoculture soit une forme de progrès agricole [3]. On peut être un cultivateur éminent et conserver sur son exploitation une variété de productions. Voyez les grandes et belles fermes du Vexin normand, pour ne parler que d'elles, si réputées pour leur technique, qui produisent à la fois des céréales, des betteraves à sucre, de la viande. Le choix des cultures n'est pas uniquement une question d'échanges, de marchés ; il représente souvent une combinaison raisonnée et même quelquefois une nécessité imposée par les conditions locales de l'exploitation. On ne doit pas s'en tenir à l'idée surannée que moyenne exploitation et surtout petite exploitation s'opposent au progrès [4] ; il suffit d'observer, parmi nos campagnes, celles qui passèrent longtemps pour arriérées ; on y constate quelles transformations profondes y accomplissent, dans le domaine de la propriété paysanne, la pratique de la coopération et l'emploi de l'électricité. Il ne semble pas non plus exact de dire que la condition de cette petite propriété reste instable [5] ; on sait que, durant la grande crise agricole de la fin du XIXe siècle, les exploitations qui tinrent le mieux ont été plutôt les moyennes que les grandes, plutôt les petites que les moyennes, c'est-à-dire celles qui comportaient la moindre dépense en main-d'œuvre salariée ; et actuellement encore dans l'Europe occidentale, en Grande-Bretagne, en Irlande, en Suède, en Belgique et dans les Pays-Bas, tous les économistes observent que les petites exploitations possèdent une force de résistance plus grande que les autres. Enfin il est beaucoup trop simple, pour caractériser l'état de notre société rurale, d'y constater la coexistence d'une grande propriété et d'une petite propriété [6] ; une bonne partie de la réalité se tient justement entre ces deux extrêmes, et ce n'est d'ailleurs pas une petite affaire que d'étudier toutes les transitions.

Parmi les problèmes que soulève l'histoire agraire, il en est quelques-uns auxquels Mr M. Bloch ne nous paraît pas avoir accordé assez d'attention : peuplement rural, nature des sols, choix des

1. P. 208-209.
2. P. 218-219.
3. P. 244-245.
4. P. 249-250.
5. P. 250.
6. P. 248.

plantes cultivées. L'histoire agraire ne consiste pas seulement à délimiter les périodes de défrichement et de conquête terrienne, à décrire les assolements et la disposition des champs, à suivre l'évolution de la propriété ; elle comprend, comme chapitre fondamental, l'étude du peuplement rural, des formes qu'il a prises (groupement ou dispersion), des lieux qu'il a occupés. S'il est bon de reconnaître le dessin des champs et de décrire l'alternance des récoltes, il est bon aussi d'associer à ces faits matériels les hommes et leurs foyers, car il existe souvent des rapports étroits entre tel mode de culture et tel mode de peuplement. Çà et là, nous rencontrons cette préoccupation dans le livre de Mr M. Bloch, mais très secondaire et souvent sacrifiée. Par exemple, pour l'origine des habitats isolés[1], il exagère certainement l'influence des moines cisterciens ; par besoin de solitude, ces moines ont bien pu évidemment s'établir à l'écart dans les bois ; mais, une fois fondés, leurs établissements ne sont jamais restés longtemps à l'état de cellules individuelles ; ils sont devenus de grandes exploitations groupant en un village un grand nombre d'ouvriers agricoles. La vraie colonisation en ordre dispersé a commencé lorsque, la population s'étant accrue, les jeunes ménages ont quitté le village pour s'établir sur des terres nouvelles, loin des servitudes collectives. R. Musset donne pour le Bas-Maine du moyen âge d'excellents exemples de cette origine de l'habitat dispersé[2] ; on en pourrait trouver beaucoup d'autres dans d'autres provinces[3]. On s'étonne un peu aussi de voir Mr M. Bloch assurer[4] que « la Beauce, en raison de sa sécheresse, fut médiocrement recherchée par les agriculteurs de la préhistoire » ; car, dans toute l'Europe occidentale, ce sont les régions sèches et les moins boisées qui semblent avoir fixé l'établissement de nos plus anciens villages. Enfin nous pensons qu'il ne faut pas abuser de la toponymie[5] pour déterminer l'époque de la fondation d'un village ; car beaucoup de villages d'origine préhistorique, qui avaient été de nouveau nommés à l'époque celtique, le furent encore à l'époque des établissements germaniques.

La distribution des champs cultivés à l'intérieur d'un terroir n'est pas fonction seulement des nécessités de l'assolement forcé, mais encore de la nature des sols. Mr M. Bloch l'indique à peine quand il dit : « En dispersant les possessions, on croyait égaliser les champs ; on permettait à tout habitant de participer à des sols différents[6] ». C'est au souci d'équilibrer la répartition des différentes natures de sols entre toutes les exploitations qu'il faut attribuer l'existence de

1. P. 12-13.
2. R. Musset, *Le Bas-Maine*, p. 239.
3. Environs de Paris, Gâtinais, Puisaye.
4. P. 3.
5. P. 79.
6. P. 35-49.

ces grands compartiments (quartiers, climats, cantons, triages) entre lesquels se divise le territoire d'une communauté. Chacun de ces compartiments lui-même montre une division en trois soles réglementaires. L'existence du grand compartimentage a pour but de neutraliser l'inégalité qui consisterait, pour une exploitation, à avoir toutes ses parcelles dans le même coin du territoire. On l'observe en beaucoup d'endroits. Ainsi, dans la vallée de l'Oise, en aval de Persan-Beaumont, le terroir de plusieurs communes se répartit entre trois « quartiers » : 1° la vallée ou marais, avec des terres lourdes et fertiles, difficiles à labourer, propices au blé et aux racines ; 2° le versant du plateau ou côte, avec des terres légères, bien exposées, consacrées aux jardins et aux vergers, à certains fourrages et jadis aux vignes ; 3° le plateau ou plaine, avec des terres limoneuses, moins lourdes que dans la vallée et propres aux céréales. Sur le bord du pays de Bray, le territoire des communes brayonnes s'étend perpendiculairement à l'axe de la dépression, de manière à posséder des terres lourdes avec des prés dans les fonds, des terres plus légères sur les versants, des terrains de parcours et des friches sur les sommets crayeux. On observe la même disposition en Angleterre dans le Weald. On trouve, semble-t-il, un exemple du même fait dans la commune de Dun-sur-Meuse, dont Mr M. Bloch nous donne le plan ; et, dans ce cas particulier, il est intéressant de juxtaposer une carte géologique ou agronomique au plan des quartiers et climats de la commune. On voit alors que, en dehors des vignes, des terres hors culture et des pâtis communaux, le territoire de Dun-sur-Meuse se compose de deux « quartiers », contenant chacun une sole de froment, une sole de « marsages » et une sole de jachère. Or chacun de ces deux quartiers repose sur des sols de nature différente : l'un sur les croupes et les versants calcaires de l'Astartien (Jurassique) ; l'autre sur les terres plus argileuses de l'Oxfordien et sur les alluvions. Il est évident que le partage en deux « quartiers » fut ici imposé par le désir de répartir entre toutes les exploitations à la fois les bonnes et les mauvaises terres.

Le choix des plantes cultivées, nécessaires à tel mode de vie, peut entraîner, pour les règles de l'assolement, des conséquences dont ne parle pas Mr M. Bloch. L'introduction d'une sole de marsages, à côté de la sole de jachère et de la sole de blé, paraît bien avoir comme origine le désir de procurer des grains pour l'alimentation des animaux. Les exploitations agricoles de nos pays du Nord, surtout dans les régions de limon, ne possédaient pas autant de terres vagues, de friches et de pâquis que les exploitations du Midi. Pour nourrir des animaux comme le bœuf et le cheval, qui exécutaient le dur labour des terres lourdes, on ne pouvait se contenter des maigres ressources de la vaine pâture et des pacages communs. Ces pâturages eux-mêmes

n'étaient pas toujours accessibles, ni très nourrissants en hiver. Aussi le système agricole s'ouvrit-il à une nouvelle sole, généralement consacrée à l'avoine, céréale de mars. Au moyen âge, on employait au travail des champs plus de bœufs qu'aujourd'hui, mais nous savons que certains pays comme la Normandie utilisaient beaucoup de chevaux ; et il est vraisemblable que l'emploi de ces fortes bêtes de trait remonte à la constitution même de l'assolement triennal.

Mr M. Bloch a raison de dire qu'il n'y avait pas autrefois de « contrées de monoculture comme de nos jours l'immense vignoble du Languedoc ou les herbages de la vallée d'Auge [1] » et que les rares exemples de spécialisation sont presque tous fournis par la vigne. Mais il a tort d'ajouter que, « même en ce qui regarde la vigne, la spécialisation culturale ne progresse qu'à pas lents [2] ». Car, au moins dans une région, le Bordelais, elle commença très tôt et se développa vite à l'époque de l'occupation anglaise, alors que l'Angleterre offrait un riche débouché aux vins de Bordeaux ; la vigne devint alors une véritable culture d'exportation, dont les bénéfices se répandaient fort loin dans l'arrière-pays bordelais. De même, il est bien vrai que, à partir de la fin du XVIIIe siècle, les fourrages artificiels ont de plus en plus envahi la sole de jachère ; mais Mr M. Bloch oublie une plante dont l'introduction fit une vraie révolution dans les assolements du Midi aquitanien : le maïs ; l'alternance blé-maïs devint dans ces pays, à une époque où personne ne pouvait pressentir l'école d'Arthur Young, le principe d'une récolte fondamentale, consommée aussi bien par les hommes que par les animaux.

C'est le propre des bons livres d'éveiller l'esprit et de remuer la réflexion. Le livre de Mr M. Bloch n'y manque pas. Comme ouvrage de synthèse, ainsi que le nomme l'auteur lui-même, on n'en peut pas souhaiter de plus clair ni de mieux informé.

A. Demangeon.

1. P. 22.
2. P. 23.

LES RELATIONS PAR VOIE FERRÉE ENTRE L'EST ET LE NORD DE LA FRANCE[1]

I. — Les caractères généraux

Contrairement à la plupart des lignes du réseau français, issues le plus souvent de plans d'ensemble centralisateurs, la ligne transversale ici étudiée n'est que la jonction, tardivement opérée, de tronçons construits en vue d'intérêts généralement locaux : jusqu'en 1857, malgré quelques projets de grande liaison, aucune concession n'est accordée. On songe seulement à de petites lignes que l'on construit sans vues d'ensemble, par tronçons, de 1857 à 1862. Leur achèvement révèle alors la nécessité de les relier : on fixe le tracé entre Lille et Mézières, mais en 1870 la ligne n'est pas encore entièrement exploitée. La guerre et son issue malheureuse décapitent vraiment cette liaison à peine existante, obligent à de nouvelles constructions à l'intérieur des nouvelles frontières (Longuyon-Nancy), retardent l'exploitation. Ce n'est que vers 1880 qu'on peut considérer la ligne comme achevée : mais elle n'a, jusque vers 1890, qu'un rôle local, quoique actif. Pourtant, elle a déjà sa place dans l'économie du Nord-Est : ce rôle devient capital, au jour de la découverte et de la mise en valeur du bassin de Briey.

Il faut, de cette ligne disparate, incomplète, faire un grand outil de transport : c'est le travail qui s'effectue de 1890 à 1905 environ, où se trouve équipé le nouveau bassin et où cette transversale devient enfin une voie homogène et puissante, partout dédoublée, avec de suffisantes installations, capable de répondre au trafic intense d'une très active industrie. En 1913, elle est déjà au tout premier rang de notre réseau. Et, malgré les destructions de la Guerre, dès 1926, le trafic de 1913 est dépassé. Depuis, il n'a fait que s'accroître : aussi, après de très nombreuses améliorations, en projette-t-on d'autres, quadruplements,

1. Les documents qui ont servi à cette étude m'ont été pour la plupart obligeamment fournis par les Compagnies de Chemins de fer. Je tiens à remercier particulièrement, à la Compagnie du Nord, Mr Girard, Secrétaire général, et Mr Paultre, Chef des Services des statistiques ; à la Compagnie de l'Est, Mr Riboud, Directeur de la Compagnie, Mr Mutel, Ingénieur principal au Service de la voie, Mr Chardin, et le Service des archives de la voie et le Service commercial ; aux Chemins de fer d'Alsace et de Lorraine, Mr Pradeau, ingénieur principal. Je dois aussi beaucoup à l'amabilité de Mr Delacour, Secrétaire de la Chambre de Commerce de Dunkerque, ainsi qu'aux Chambres de Commerce de Charleville et de Nancy, au Service commercial des Aciéries de Longwy, à Mr Guillemot, archiviste-paléographe aux Archives Nationales. Que Mr Demangeon, enfin, et Mr Legaret, Professeur au Lycée Rollin, dont les conseils m'ont été si utiles, veuillent bien trouver également ici l'expression de ma reconnaissance affectueuse.

nouvelles voies. Il y a là un cas très curieux et à peu près unique, en France du moins, d'adaptation parfaite à des conditions économiques, pour lesquelles, en somme, l'outil n'a pas été créé.

Cette liaison ferroviaire comporte plusieurs parties : parler d'une unique artère est un peu artifice de langage (fig. 1). Il existe en réalité un tronçon central Hirson-Longuyon et à ses deux extrémités tout un réseau de voies. De Hirson à Charleville, la ligne est dédoublée, au Nord par Rimogne, directement à travers le plateau, au Sud par Liart, section la plus utilisée : la jonction se fait aux environs de Charleville, point sensible et aisément embouteillé de cette liaison, avec sa double traversée de la Meuse. Puis la ligne suit la dépression périphérique au Sud des Ardennes, emprunte la vallée de la Meuse jusqu'à Sedan et utilise ensuite celle de la Chiers, plus encaissée, jusqu'à Longuyon.

Les lignes de Lorraine comprennent d'abord le tronçon Longuyon-Nancy, parallèle à l'ancienne frontière. Empruntant les vallées de la Crusnes et de l'Othain pour monter sur le plateau, il effleure à Conflans-Jarny l'extrémité Ouest du bassin ferrifère et rejoint, par la percée « obséquente » du Rupt de Mad, l'industrielle vallée de la Moselle, qu'il suit jusqu'à Nancy. C'est là une ligne bien construite, aux faibles rampes (6 à 7 mm.). Il en est tout autrement, pour des raisons topographiques, des autres artères du bassin minier lorrain : Longuyon-Longwy, dans la vallée très étroite de la Chiers ; Longuyon-Thionville, très accidentée, par Audun-le-Roman et les vallées de la Crusnes et de la Fentsch, encombrée d'énormes usines ; lignes du bassin de Briey, construites après 1900, au prix de gros travaux ; enfin, plus facile, au long de la Moselle, la section Thionville-Metz-Nancy.

Au Nord, entre Hirson et Aulnoye, dans la traversée du Hainaut, aucun relief n'existe, que l'on puisse suivre de préférence : la ligne court donc droit, d'un profil assez difficile[1], car la topographie du plateau est, dans le détail, complexe, et l'altitude reste élevée. A Aulnoye, la ligne traverse perpendiculairement la vallée de la Sambre, puis elle s'abaisse, selon la pente du plateau, jusqu'à la vallée de l'Escaut et Valenciennes, nœud ferroviaire essentiel de la région houillère. A partir de là, on est dans la plaine, on ne la quittera plus jusqu'à Dunkerque, où se sont développées de grosses installations qui ont porté à 150 km. la longueur des voies[2]. Sur cette ligne, continuation directe du tronçon central, s'embranche un réseau extrêmement dense : sans entrer dans un fastidieux détail, il faut au moins noter la ligne Valenciennes-Somain-Douai-Lens-Béthune, « artère maîtresse du bassin[3] »,

1. Entre Anor et Fourmies, des rampes atteignent, sur 5 km., 11 mm. 5.

2. Les voies des quais sont reliées en oblique à la ligne générale, ce qui permet l'arrivage et le départ rapides de rames entières sans débranchement ; on sait que l'absence de cette disposition gêne beaucoup, par exemple, le trafic des anciens bassins de Marseille.

3. Max. Sorre, *L'industrie extractive de la région du Nord*, Lille, 1927, p. 103.

d'un tracé facile. A ce réseau du Nord s'ajoute celui qui est propriété des houillères, presque aussi important, étalé sur la plaine avec une profusion qu'ignore la Lorraine. Enfin l'on peut citer la ligne Douai-Hirson, *via* Cambrai et Busigny, par où se font la plupart des expéditions de houille et de coke du Pas-de-Calais sur l'Est.

Le tracé de cette ligne pose d'importants problèmes géographiques et techniques. Il convient en particulier de noter les conditions du tracé dans leur rapport avec le relief ou le sol. Tout d'abord a présidé aux différentes phases de la construction le principe de la liaison directe, au plus court, de direction générale NO-SE, en bordure de la frontière. Mais le sol ou le relief y sont rarement favorables à l'établissement facile d'une ligne à grand trafic.

En Lorraine, si la voie ferrée reste sur le plateau, elle dessert mal les intérêts industriels groupés surtout dans les vallées ; si elle descend dans les vallées, fort étroites et encombrées d'usines, les marnes liasiques nécessitent de gros travaux d'entretien. En allant vers le Nord, une plus grande facilité de parcours existe, mais pas au point qu'on supposerait : la dépression périphérique au Sud des Ardennes n'existe vraiment qu'entre Charleville et Sedan : la vallée de la Chiers est, elle, littéralement coincée entre l'Ardenne et le plateau lorrain. Etre Charleville et Valenciennes se rencontre la section la plus délicate : les vallées, creusées du Nord au Sud, forment un gros obstacle, qu'il faut traverser perpendiculairement, non sans travaux d'art. A l'Ouest de Valenciennes on trouve enfin un pays plat.

Ainsi, dans l'ensemble, sans rencontrer de relief bien important, la ligne ne laisse pas d'être d'un profil et d'un tracé assez difficiles, dus en bonne part à l'absence d'unité géographique des pays à unir : on n'y trouve aucun couloir, aucune grande vallée susceptible d'être longtemps suivie, aucun relief dans le sens de la liaison. Cela devait accroître la complexité d'organisation de l'important trafic actuel[1].

Des améliorations techniques y ont apporté quelque remède. Le trafic essentiel portant sur des matières pondéreuses demandant une parfaite régularité d'arrivages, on a cherché à augmenter et la puissance des moyens de traction et la possibilité du débit de la ligne. Les machines utilisées sont parmi les plus puissantes des réseaux du Nord et de l'Est et remorquent des trains transportant 1 000 et même 1 200 t. de charge utile. D'autre part, le poids mort du matériel, naguère de 100 p. 100, a été abaissé à 40 ou 45 p. 100[2]. Les matières premières de la métallurgie circulent dans des wagons particuliers, munis du frein automatique, spécialisés dans le transport d'un seul produit.

1. Une autre difficulté pouvait naître du fait que la ligne appartient à trois Compagnies différentes : Nord, Est, Alsace-Lorraine. Pratiquement, elle a été résolue par l'accord et la collaboration des trois administrations.

2. Wagons en acier.

Pour le passage rapide de ce matériel roulant ainsi amélioré ont été installés entre Hirson et Longuyon le block automatique et le *dispatch*[1], système d'origine américaine, augmentant tous deux la sécurité. On a créé aussi de nombreuses gares de triage, dont trois très importantes (Dunkerque-Dunes, Lille-Délivrance, Lumes).

Il reste enfin à marquer, du point de vue technique, un caractère dominant du trafic : le transport par trains complets, de 850 à 1 200 t. Nulle part ailleurs en France ce mode de transport n'atteint ce développement : du bassin de Briey partaient ainsi en automne 1930 60 000 t. de minerai par jour. C'est pour ces trains que la traction a perfectionné son matériel, et les Compagnies accordent pour leur emploi des réductions atteignant jusqu'à 40 p. 100. Assimilés pour les tarifs à la petite vitesse, ils ont pourtant des marches extrêmement rapides : bassin de Briey - Pas-de-Calais en moins de 17 heures, et même Lens-Longwy en moins de 14 h. Une telle rapidité, une telle régularité aussi ont fait passer au deuxième plan des préoccupations des industriels l'exécution d'un canal du Nord-Est. On voit combien ces aménagements techniques, sur lesquels on passe d'ordinaire trop vite, ont pu influer sur la vie économique de grandes régions.

II. — Les transports

Tout chemin de fer a un rôle régional ; cette ligne transversale y ajoute celui de liaison entre les deux principales industries lourdes de France ; beaucoup plus que des villes, elle relie des industries : les plus forts tonnages proviennent de localités que seules l'usine ou la mine font vivre. C'est sur ces tonnages que l'on insistera[2].

Les voyageurs. — Il n'y a sur cette ligne de véritable trafic de banlieue qu'aux environs de Lille, mais il représente peu de choses au regard des deux autres formes de relations à courte distance : relations locales, transports ouvriers. Les relations locales sont fort actives : on se déplace facilement dans ces régions. Les expéditions de voyageurs entre Lille (exclus) et Hirson ont dépassé, en 1929, 4 millions, et la moyenne des billets délivrés par station entre Hirson et Longuyon se tient entre 30 000 et 50 000. Mais surtout sont prépondérants les transports ouvriers, plus tardivement apparus : 1 500 000 départs entre Lille et Béthune, 4 millions et demi pour les lignes des houillères du Pas-de-Calais. Dans l'Est apparaît l'intéressant problème du rap-

1. Il permet d'annoncer par téléphone et de protéger automatiquement tous les trains.
2. Les chiffres cités se rapportent, sauf indication contraire, à l'année 1929, qui fut prospère en général. Depuis, la crise, dont on commençait à entrevoir les effets, a sans doute amené, sur certains trafics, le textile en particulier, des diminutions appréciables

port de l'activité du chemin de fer avec la question de la main-d'œuvre. Les mines du bassin de Briey ont presque tout leur personnel, étranger, sur place ; il n'y a que peu de transports : moins de 50 000 départs entre Baroncourt et Audun-le-Roman. Mais, dès qu'on passe d'une région minière à une région métallurgique, surtout ancienne, les chiffres augmentent beaucoup : ainsi, plus de 1 600 000 départs des centres métallurgiques de la Chiers. Ce service complique une exploitation déjà chargée.

En comparaison de ces chiffres, les relations à grande distance paraissent secondaires : les compagnies font pourtant sur ce point de gros efforts ; il semble que l'on veuille, en faisant de cette ligne une grande voie nationale et internationale de voyageurs, donner comme un symbole de son activité tout entière. Depuis 1926 circule le rapide Bâle-Dunkerque, en relation avec la ligne de navigation ALA (Dunkerque-Tilbury), ligne volontiers utilisée par les hommes d'affaires du Nord et de l'Est. Plus de 100 000 voyageurs ont en 1929 emprunté cette voie, dont 15 000 de ou vers la Suisse. Ces chiffres sont loin assurément de ceux de Calais[1] ou d'Ostende, mais les compagnies françaises soutiennent Dunkerque, et cette concurrence se développe[2].

Les transports par petite vitesse. — Le chemin de fer transporte à peu près tous les produits : un choix parmi eux s'impose. On les distinguera par ordre d'importance croissante.

Trafic local et régional. — Le trafic local a déterminé la construction : mais, s'il existait seul aujourd'hui, la ligne serait bien secondaire. On le rencontre partout, trop souvent insaisissable. Dans les grands centres, où il forme une part importante, quoique difficile à chiffrer, du trafic général, les arrivages l'emportent sur les expéditions : il ne s'agit guère là de redistribution, les villes ne sont pas assez importantes[3], leur fonction régionale, sauf pour Lille, est trop récente pour cela ; il s'agit simplement d'approvisionnements. Pour les autres localités, dans le Nord, sur la ligne principale, la moyenne par station oscille entre 35 000 et 40 000 t. Dans l'Est, au contraire, elle s'abaisse, suivant la section, jusqu'à 8 000 et même 6 000 t. Indice curieux du développement inégal des deux régions, du point de vue économique et humain.

1. Le trafic par Dunkerque est le cinquième du trafic par Calais.

2. Il y a peu de choses à dire des transports de messageries ou par grande vitesse. Ils n'existent avec amplitude que dans quelques grands centres, et les arrivages, consistant surtout en approvisionnements de bouche, dépassent largement les expéditions, les villes ayant de moins en moins la possibilité de vivre sur leurs propres ressources. Par notre transversale transitent cependant vers Dunkerque et l'Angleterre des primeurs du Midi (3 300 t.), des tissus de Roubaix (3 500 t.), des groupages importants de Bâle ou de Mulhouse (26 000 t. au total en 1929).

3. Entre Lille et Nancy, aucune commune située sur la ligne ne dépasse 25 000 hab.

Parmi les innombrables marchandises objets de ce trafic, il faut faire une place à part à la houille[1] et aux produits agricoles, que l'on rencontre partout. Les caractéristiques du transport de la houille sont la concentration des points d'expédition — une vingtaine — aux deux bouts de la ligne, en Moselle et surtout dans le Nord et le Pas-de-Calais, gares aux envois massifs, dont 12 dépassent 1 million de t., et l'extrême éparpillement des arrivages. Ces transports sont facilités par la proximité des deux grands bassins houillers français, et une concurrence s'exerce entre eux par le moyen même de la voie ferrée qui les unit. Le Nord s'approvisionne sur place (200 000 t. par mois dans la seule région lilloise). La Lorraine utilise le charbon mosellan et sarrois. Le point intéressant de la ligne est ici le centre : les Ardennes reçoivent 270 000 t. de charbon, dont 50 p. 100 de la Moselle, 25 p. 100 du Nord, 15 p. 100 de Belgique, 10 p. 100 de la Sarre, partage, mais aux limites encore incertaines.

Les transports agricoles ont deux centres importants d'expéditions : la plaine agricole du Nord, malgré l'active concurrence fluviale (300 000 t. de betteraves expédiées de Flandre lilloise vers les sucreries), le centre d'expéditions lorrain, entre Longuyon et Pont-à-Mousson, où chaque gare, drainant la production de la Woëwre, expédie 25 000 à 30 000 t. de céréales ou de farine. Les trafics se font à faible distance, surtout dans l'Est[2], qui se suffit presque à ce point de vue, et sont naturellement périodiques, ce qui complique aussi l'exploitation sur cette ligne vivant de transports très réguliers.

Enfin, on peut noter de gros arrivages ou envois de bois, poteaux de mines expédiés du Hainaut, des Ardennes, surtout des côtes de Moselle (100 000 t.) ; 100 000 t. aussi sont importées par Dunkerque, — les transports de matériaux de construction (Hainaut), de verreries (Hainaut), d'ardoises (vallée de la Meuse, 250 000 t. en 1913), — enfin un important trafic spécial aux régions du Nord et surtout de l'Est : celui de la bière (700 000 à 800 000 hl., surtout autour de Nancy).

Les trafics du textile. — Avec eux, on entre dans le domaine de la grande industrie. Mais ici les produits fabriqués peuvent supporter de gros frais de transport. Le chemin de fer doit leur assurer, malgré leur faible tonnage, un rapide acheminement sans manutentions : et l'automobile est une sérieuse concurrente.

Tous les points de la ligne reçoivent des tissus et draperies pour la consommation locale. Ils viennent de Lille, Roubaix, Tourcoing et, loin derrière, de Sedan, Saint-Mihiel, Reims, Fourmies, Mulhouse-Colmar. Mais le seul centre où arrivent des matières premières est celui du Nord : 130 000 t. de laines brutes, 60 000 de lin, 120 000 à

1. Il ne s'agit ici que des transports de houille pour usage domestique.
2. Dans le Nord, il en va un peu différemment. Les minoteries du Nord reçoivent par fer plus de 350 000 t. de céréales importées par Dunkerque.

130 000 de coton, venues de moins en moins par le Havre ou Anvers ; pour la laine et le coton, les six dixièmes passent par Dunkerque ; quant au lin, il vient pour un cinquième de Normandie et pour quatre cinquièmes de Russie, par Gand, qui possède des aménagements spéciaux. Dans les autres centres textiles de la ligne dominent les arrivages de peignés et filés : 20 000 t. à Sedan, lié à la fois à l'industrie textile du Nord et à celle de Reims, 30 000 à 40 000 t. à Fourmies, lié très intimement au groupe lainier roubaisien.

Les expéditions (150 000 t. de tissus pour la région du Nord) se font dans toutes les directions. Les pays desservis par la ligne consomment beaucoup, et 10 000 t. sont expédiées sur les régions désannexées. Mais il existe aussi une assez grosse exportation : il est curieux, à notre point de vue, de noter que le premier port d'exportation des tissus de Roubaix est Marseille (4 700 t.)[1]. De même se font de gros envois vers Bâle et l'Allemagne.

Les trafics corollaires de la grosse industrie. — Une étude économique de voie ferrée, portant naturellement sur des tonnages, donne difficilement l'idée d'une industrie comme celle du textile. Il en va différemment des très gros tonnages qui restent à étudier : ceux de l'industrie lourde proprement dite, ceux qui se sont développés à son ombre. Ces derniers dérivent des tendances bien connues d'« intégration », de transformation sur place aussi complète que possible : d'où diminution des transports de matières brutes vers des centres de transformation et, au contraire, grande concentration des envois.

C'est le cas des produits chimiques : les centres en sont, outre la région lilloise, les houillères et les usines métallurgiques. Le centre lillois s'alimente presque exclusivement par Dunkerque, d'où lui viennent des pyrites, phosphates (50 000 à 75 000 t.) et nitrates. Il expédie 260 000 t. environ de produits chimiques de tout ordre, mais à de faibles distances en général, car la consommation régionale est importante. Pourtant, dans l'Est, les produits chimiques du Nord concurrencent avec succès les produits allemands ou venus de la vallée du Rhône. Ils pénètrent même en Allemagne (13 500 t.). Quant aux produits chimiques des cokeries, situées, soit près des houillères du Nord, soit près des usines de l'Est, leurs expéditions atteignent environ 1 million de t., mais, pour les neuf dixièmes, dans un rayon restreint. Il y a donc ici un rôle surtout régional du chemin de fer.

Ce rôle est moins net dans les deux autres industries voisines : celle des engrais, celle des chaux et ciments. La région lilloise, dont les usines fabriquent aussi des engrais à base de superphosphates, en expédie 312 000 t. dans les plaines du Nord et de Picardie, sur le

1. Viennent ensuite le Havre (4 150 t.), Calais (4 000 t.), Anvers (3 800 t.), Dunkerque (2 850 t.). Cela pour la petite vitesse. Les exportations en grande vitesse se font surtout par Dunkerque.

P. L. M. et dans l'Est. Ils rencontrent les scories de déphosphoration Thomas (1 062 000 t.), qui commencent à être exportées par trains complets vers la Suisse, l'Allemagne et leurs au-delà.

Enfin, dernier corollaire de l'industrie lourde, le transport des chaux et ciments. Celui de la chaux dérive de la nécessité des « castines » pour les hauts fourneaux : 1 228 000 t., venues surtout de la haute Meuse (entre Saint-Mihiel et Verdun) et de Belgique. Les arrivages sont beaucoup plus importants dans les vallées de la Chiers ou de la Moselle, au minerai à gangue siliceuse, que dans celle de l'Orne, où la gangue est calcaire. Quant aux ciments, important sous-produit de la fonte (ciment de laitier), il représente des expéditions, d'organisation assez récente, d'environ 750 000 t., localisées en Lorraine métallurgique, avec une forte exportation par Dunkerque (115 000 t.) vers l'Amérique du Sud et nos colonies.

Les transports de la métallurgie. — Devant les 52 millions de t. de minerais ou de produits métallurgiques ayant en 1929 emprunté les réseaux de l'Est et d'Alsace et de Lorraine, le reste disparaît presque. Là est la fonction essentielle de notre voie ferrée. Un trafic aussi imposant présente plusieurs aspects.

Les transports intérieurs du bassin minier. — Ce sont ceux du minerai de fer, de la mine au haut fourneau. Il peut sembler curieux que ce dernier n'ait pas toujours été installé près de la mine ; à l'origine, il en est bien ainsi, mais la mine a pu s'épuiser, ou devenir insuffisante, tandis que grandissait l'usine à laquelle elle avait donné naissance. Transporter l'usine près des nouvelles mines était ruineux ; on préféra le plus souvent transporter le minerai : c'est le cas en particulier du centre de la Chiers, qui fait venir du bassin de Briey plus des trois quarts de sa consommation [1]. Pourtant, tout le minerai extrait ne passe pas par le réseau des compagnies : beaucoup d'usines sont encore situées assez près des mines, surtout dans le bassin de Metz-Thionville, pour recevoir leur minerai, dans une proportion des deux tiers environ, par voies ferrées particulières ou par de très longs câbles aériens. Aussi ces transports à l'intérieur de la Lorraine métallurgique sont-ils inférieurs aux envois à l'extérieur : en 1911, alors que les producteurs de minerai de fer étaient encore peu orientés vers l'exportation, contre 4 330 000 t. transportées de mine à usine en Lorraine, le réseau de l'Est en expédiait 6 millions de t. à l'extérieur, dont plus d'un million sur le Nord.

Les « navettes » métallurgiques. — Ces expéditions marquaient déjà le fait bien connu de la « navette » entre les centres houillers et

1. L'usine de Mont-Saint-Martin, utilisant 135 000 t. de minerai par mois, ne tire que 2 500 t. de la mine primitive et fait venir près de 100 000 t. d'une mine du bassin de Briey, distante d'environ 50 km.

les centres métallurgiques : sur la ligne ici étudiée existe la plus importante de France et même une des principales du monde (fig. 1). La métallurgie lorraine, dont l'approvisionnement en coke constitue le problème vital, a deux bassins houillers à sa disposition, si l'on peut dire : celui du Nord-Pas-de-Calais (230 km. de Longwy), celui de la Ruhr (300 km.). Lequel choisir ? Avant guerre, la Meurthe-et-Moselle ne recevait du Nord que 1 200 000 t. de coke et en consommait près de 4 millions ; elle devait en importer de la Ruhr 2 242 000 t., énorme redevance qui pesait lourdement sur l'indépendance économique de la métallurgie française. Quant à la Lorraine annexée, elle s'approvisionnait pour les quatre cinquièmes au moins en coke allemand (3 500 000 t. transitées par Thionville). Loin derrière venaient les arrivages belges (340 000 t.) ou français (222 000 t.).

La paix de 1919, rendant à la France le bassin de Metz-Thionville, l'a séparé de ses approvisionnements allemands : la Ruhr n'y intervient plus que pour moitié dans les arrivages de coke (2 millions de t. en 1929, 1 700 000 en 1930) et n'envoie que 600 000 ou 700 000 t. en Meurthe-et-Moselle, 3 millions en tout, contre près de 6 millions en 1913. Au début, très gênée par ce déficit, la sidérurgie lorraine a fini par en prendre son parti. Elle crée des cokeries près des usines, utilisant des fines à coke allemandes, et aussi venues de Moselle, du Limbourg hollandais ou de la Campine belge. Les expéditions de coke belge ou hollandais se développent beaucoup (1 620 000 t. en 1930). Mais surtout s'accentue la liaison avec le Nord et le Pas-de-Calais. On sait combien la France a accru récemment sa production de coke : 5 056 000 t. en 1930, dont 4 millions produits dans le Nord et le Pas-de-Calais. On peut donc beaucoup mieux satisfaire aux besoins de la sidérurgie, au moment où la production allemande de coke diminue singulièrement : la Lorraine a reçu en 1929 *via* Hirson 2 118 000 t. de coke ; les envois en Meurthe-et-Moselle ont un peu augmenté sur 1913 (1 371 000 t.). Tout le surplus est allé en Lorraine désannexée, triplant ainsi le chiffre d'avant-guerre. Il y a là, semble-t-il, l'ébauche d'une nouvelle orientation de la métallurgie lorraine, en liaison beaucoup plus étroite avec nos houillères reconstituées [1] (fig. 2).

Tel est le premier aspect de la navette : il y a en retour les expéditions de minerai, non qu'il s'agisse de fret de retour des chemins de fer, puisque les wagons spéciaux utilisés reviennent à vide ; c'est l'autre aspect des transports, la liaison des centres miniers du fer avec les centres sidérurgiques situés sur le combustible. Ainsi existe une navette fort intéressante entre le bassin de Briey et les usines du Pas-de-Calais (Berguette), de Valenciennes ou de Maubeuge : 2 275 000 t. de minerai, en parallélisme presque absolu avec les envois de coke.

1. Les principales usines métallurgiques lorraines se sont assuré d'importantes participations dans les houillères du Nord et du Pas-de-Calais.

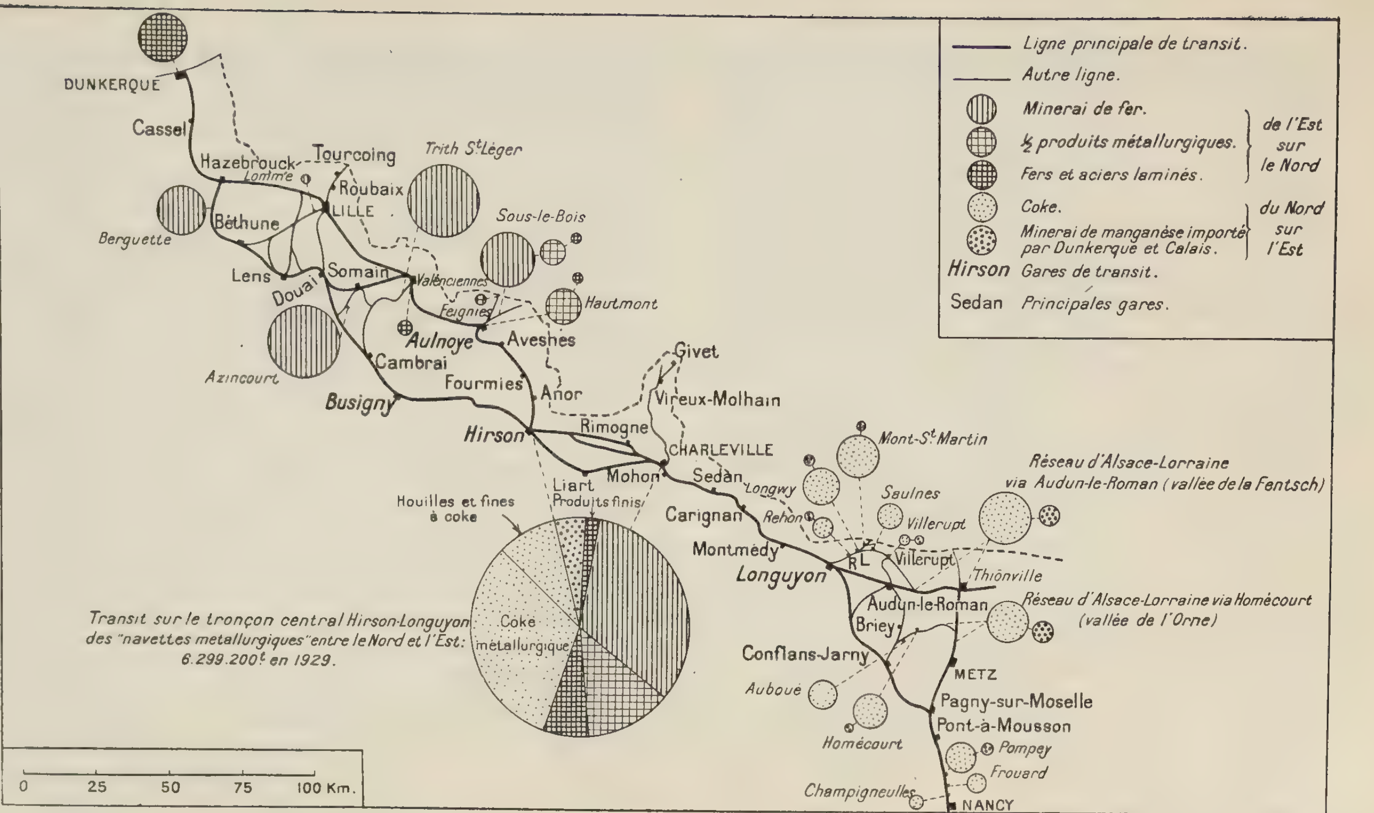


Fig. 1. — Les navettes entre l'Est et le Nord de la France, via Hirson.

D'après des documents statistiques communiqués par la Compagnie de l'Est (février-mars 1931) et se rapportant à l'année 1929. — Pour chaque cercle, une superficie de 1 mm² correspond à 5 500 t. — R, Rehon ; L, Longwy. — Échelle, 1 : 2 500 000.

Grâce au chemin de fer, la sidérurgie du Nord a pu subsister, malgré l'épuisement des minerais locaux qui lui avaient donné naissance.

La liaison des centres métallurgiques. — Pourtant il n'y a pas beaucoup de hauts fourneaux dans le Nord : les sociétés les ont souvent transférés dans l'Est, le transport du combustible s'avérant au total plus économique. Ainsi s'est substitué à l'envoi du minerai celui de demi-produits que les usines, spécialement de la vallée de la Sambre, se contentent maintenant de finir[1] : 520 000 t. ont quitté l'Est en 1929 pour la région de Maubeuge, dont 400 000 par trains complets. Le groupe métallurgique des Ardennes a, lui aussi, depuis déjà longtemps, abandonné la fonte et s'est transformé sous l'influence lorraine : il reçoit 346 000 t. de fonte, 310 000 t. d'acier de Longwy et Thionville. Ainsi se constitue au long de la frontière du Nord-Est tout un réseau enchevêtré d'intérêts économiques[2].

Le trafic d'exportation et de transit. — On n'en a jusqu'ici parlé qu'incidemment : fort important, il présente ce caractère très particulier d'emprunter la ligne transversale sur une portion très variable. pour la quitter en direction de l'étranger, soit au contact de la frontière avec les lignes principales, soit en des points pour ainsi dire spécialisés (Givet, Vireux, Écouviez). Et il est presque uniquement fonction de la métallurgie.

Pour une part, il constitue la navette en retour du coke, et c'est la très grosse exportation de minerai de fer qui a atteint en 1928 le «plafond» de 17 054 000 t. (16 389 000 t. en 1929[3], «la nécessité de conserver à la métallurgie de notre pays les ressources nécessaires impliquant une certaine prudence dans notre politique d'exportation des minerais de fer[4]»), parties pour la presque totalité du bassin de Briey. Certaines de ces expéditions n'empruntent qu'assez peu notre ligne, surtout les expéditions vers l'Allemagne (plus de 2 millions et demi de t.), qui passent, soit par le port de Strasbourg, soit par Thionville-Trêves, et vers la Sarre (5 millions), qui passent par Dillingen. Mais les plus importantes de beaucoup sont les exportations en Luxembourg (5 300 000 t.) et surtout en Belgique (7 100 000 t., dont plus de 5 millions parcourent sur cette transversale 140 km.).

A côté du minerai, les produits métallurgiques : on sait la nécessité d'exporter, pour la métallurgie lorraine presque doublée dans sa

1. Voir R. Matton, *L'industrie du fer dans la région de Maubeuge* (*Ann. de Géogr.*, 15 octobre 1927).

2. Des plusieurs millions de tonnes de produits métallurgiques finis expédiés de Lorraine, le Nord n'est certes pas le principal consommateur. Mais, quand on voit les expéditions vers le Nord de la seule Lorraine désannexée — qui n'y avait avant-guerre à peu près aucun client — dépasser celles qui sont destinées à l'Alsace-Lorraine elle-même et atteindre, en 1929, 757 000 t., on ne peut qu'être frappé de la vitalité croissante de ces relations industrielles somme toute récentes.

3. Exportations vers la Sarre non comprises

4. Comité des Forges de France, *Rapport pour 1930*.

puissance. Ainsi la Lorraine désannexée envoie sur la Belgique 760 000 t. Pour l'exportation lointaine, la Lorraine dispose de Dun-

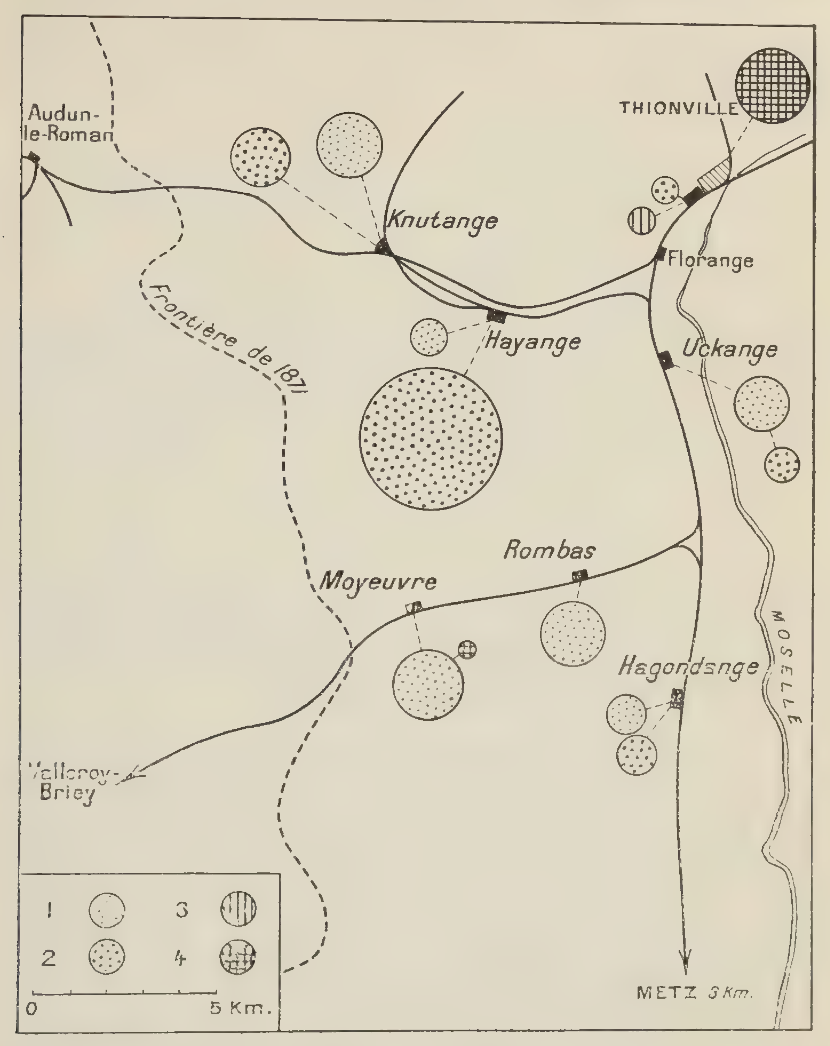


FIG. 2. — ARRIVAGES COMPARÉS DES COKES FRANÇAIS ET ALLEMANDS AUX USINES DE LA LORRAINE DÉSANNEXÉE.

Chiffres de février 1931 ; expéditions par trains complets seulement, d'après le *Livret T. C.* des Chemins de fer d'Alsace et de Lorraine. — 1, Coke du Nord et du Pas-de-Calais ; 2, Coke de la Ruhr ; 3, Houille de la Sarre ; 4, Houille de la Moselle ; pour chaque cercle, une superficie de 3 mm² correspond à 1 000 t. — Échelle, 1 : 200 000.

kerque et d'Anvers : elle partage ses expéditions entre les deux ports dans une proportion très favorable à Anvers, mais, malgré tout, c'est

encore un total de près de 450 000 t. de produits métallurgiques qui circulent de Longuyon à Dunkerque.

Enfin, l'on doit noter un transit important de la région du Nord sur le Sud-Est (600 000 t., par Liart) et aussi un transit international : le Nord envoie en Suisse 119 000 t. (dont 93 000 de combustibles), la Sarre expédie sur le Nord 400 000 t. Bâle même exporte par Dunkerque 5 000 à 8 000 t. et en importe 60 000 t.

Ces chiffres, modestes à côté des précédents, complètent l'étude du trafic ; mais tous sont significatifs de l'importance nouvelle, nationale et internationale, de cette voie ferrée au long de notre frontière du Nord-Est. Si l'on songe qu'au centre, à Hirson, transitent près de 10 millions et demi de t., dont plus de la moitié pour la seule métallurgie, qu'à Charleville passe un tonnage total qu'on peut sans excès évaluer à 12 millions, on pensera qu'une ligne qui atteint ces chiffres inégalés en France et qu'on ne retrouverait peut-être sur d'autres longs parcours qu'en Amérique, mérite, bien qu'elle ne touche pas la capitale, d'être comparée aux lignes principales du réseau français.

III. — Les concurrences

Pourtant, ce trafic est susceptible encore d'accroissement. Mais il faut compter avec les concurrences. Déjà les voies ferrées particulières (« réseau de Wendel »), les câbles aériens enlèvent au chemin de fer une part assez considérable des transports intérieurs de minerai : cela reste forcément limité dans l'espace.

La concurrence de la voie d'eau. — Celle-là pourrait au contraire s'étendre à toute la ligne : c'est le fameux projet de « canal du Nord-Est ». Classé dans le plan Freycinet, fort étudié lors de la grande enquête de 1900, il reste en honneur jusqu'en 1914. Depuis, on le restreint : on ne songe plus à la traversée du Hainaut, aux embranchements de la Chiers ou de l'Orne. On se contente de l'actuelle et imparfaite liaison par les canaux de la Marne au Rhin ou des Ardennes et le canal latéral à l'Aisne. On parle moins du canal du Nord-Est, peut-être moins avantageux qu'on ne pensait.

Tout d'abord, il coûterait des sommes à chiffrer par milliards ; aucune estimation sûre n'existe, et les surprises seraient à craindre. En effet, s'il est techniquement possible, il reste très difficile à construire et plus encore à alimenter : les raisons qui font de la voie ferrée étudiée une ligne d'exploitation délicate s'appliquent *a fortiori* au canal. Coûtant un tel prix, il devrait, au moins pour un temps, être à péage ; et l'économie escomptée sur le chemin de fer n'est peut-être, en tout état de cause, qu'apparente. Ici interviennent les notions essentielles de vitesse et de régularité. Jamais un canal n'assurera cette

rapidité que l'on a vue. Quant à l'approvisionnement des usines en matières premières, coke surtout, — c'était là le rôle du canal projeté, — il demande une absolue régularité : le chemin de fer la donne, et pas le canal, plus soumis aux intempéries et ignorant les horaires.

Telles sont les principales raisons économiques qui font actuellement délaisser le canal du Nord-Est. On le prônait surtout avant les progrès techniques des chemins de fer, dont nous avons parlé : l'idée qu'un canal était préférable se concevait lorsqu'un train complet n'excédait pas 200 t. de charge utile. Mais, maintenant, un train équivaut à trois ou quatre chalands de 300 t. Et la voie d'eau coûte en définitive plus cher[1]. Aussi bien un voyage dans la région fait-il constater une certaine désaffection pour le canal du Nord-Est : on en parle toujours, mais en limitant strictement son utilité ; dans la région du Nord même, on le déclare abandonné. Les industriels de l'Est, satisfaits du chemin de fer, constatent qu'un canal ne s'impose pas. Seule, la région des Ardennes, moins favorisée par les dégrèvements de tarifs, réservés aux envois massifs, le verrait construire avec plaisir. Mais nulle part on ne croit plus à sa réalisation, surtout prochaine. Ainsi se montre la puissance d'un mode de transport auquel on n'eût jamais osé attribuer, il y a trente ans, de telles possibilités, surtout pour ces transports pondéreux à longue distance.

La concurrence automobile. — Les compagnies y attachent plus d'importance, surtout pour les transports de voyageurs à courte distance. Cette concurrence se double parfois de celle du tramway, et il faut sans doute voir l'action des deux dans les diminutions importantes entre Lille et Tourcoing, par exemple, ou aux alentours de Nancy. Mais l'action de la seule automobile est très sensible dans les lignes ouvrières des bassins houillers du Nord : 4 521 000 départs en 1929, contre 5 628 000 en 1913. Le nombre plus grand de travailleurs logés sur place ne suffit pas à expliquer cette chute. Presque sur toute la ligne se rencontre une diminution analogue, d'importance variable (forte dans la vallée de la Meuse). Le chemin de fer cherche ici à « limiter ou arrêter la concurrence par ses propres services » automobiles : STARN pour le Nord (Lille-Lens, Lille-Béthune-Bruay), SATE pour l'Est (Longwy-Metz). Il semble que par là les compagnies regagnent au moins en partie ce que le rail a perdu[2].

Mais la concurrence automobile s'est étendue aussi, de façon sensible, aux marchandises : le chemin de fer a perdu les transports de

1. Actuellement, malgré une assez forte différence de prix de transport (de Beuvry à Neuves-Maisons, la tonne de combustible, 42 fr. par eau, 59 fr. par fer), le chemin de fer garde une prépondérance considérable. C'est l'aveu que la différence est à peu près comblée par les frais accessoires ou les lenteurs de la voie d'eau.

2. On peut noter aussi de très récents essais de « Michelines » entre Charleville et Sedan.

bestiaux, en partie ceux de bière, et actuellement le textile commence à lui échapper. Depuis deux ans, régulièrement, existent entre Roubaix-Tourcoing et Mulhouse des envois automobiles de peignés, filés, tissus pour l'impression. Plus récemment s'est institué un service régulier reliant Roubaix à Fourmies (20-30 t. par jour) par camions de 7 t. et remorques de 5 t. Les prix sont sensiblement ceux du rail, les transports un peu plus rapides, et surtout les manutentions supprimées. La voie ferrée lutte difficilement. Très bien adaptée actuellement aux besoins des très gros transports, supérieure sur ce point à la voie d'eau, elle manque de la souplesse nécessaire à ces envois plus restreints : peut-être devra-t-elle un jour les abandonner.

Les concurrences internationales. — Les questions de tarifs y sont essentielles. Il y a là une situation économique très controversée, des concurrences d'une rare âpreté, où la proximité de nombreuses frontières et l'enchevêtrement des intérêts industriels interviennent pour une large part.

Ces concurrences s'exercent essentiellement à propos de l'exportation des produits métallurgiques, domaine des détournements de trafic et des guerres de tarifs, et se résument dans la lutte d'Anvers et de Dunkerque. Anvers[1] jouit depuis longtemps d'avantages si connus qu'il est inutile d'y revenir et d'une forte position commerciale. Les envois par fer à Anvers en 1913 étaient d'une écrasante supériorité, comparés aux envois par Dunkerque (plus des quatre-cinquièmes des envois de Meurthe-et-Moselle). Il en est encore de même, mais les conditions ont changé. Car le port de Dunkerque s'est considérablement amélioré : on ne peut plus invoquer son outillage, aujourd'hui comparable à celui d'Anvers, pour lui préférer le port belge. L'organisation commerciale, qui manquait plus encore peut-être à Dunkerque, vieille ville de petits armateurs satisfaits ou presque, depuis le XVIIe siècle, d'une prospérité modérée, a fait aussi de grands progrès : 1 500 *tramps* ont en 1929 relâché à Dunkerque, et 88 lignes régulières le desservent. Tout cela, pourtant, dû aux initiatives gouvernementales et dunkerquoises, n'eût pas suffi : la question de l'exportation par Dunkerque paraissant surtout un problème de transports, les Compagnies françaises ont eu depuis la Guerre une politique de tarifs très suivie : fortes réductions à l'exportation par Dunkerque, atteignant pour des rames complètes 40 p. 100, — « parité-Anvers » officielle ou par voie de détaxe, pour les exportations ailleurs que dans nos colonies, — depuis 1929, formules d'abonnement où les réductions augmentent en fonction du tonnage annuel transporté, — création d'une agence commerciale de la *Compagnie du Nord* en pleine région du fer, à Thionville. Les efforts ont porté : Dunkerque a vu son

1. Voir A. Demangeon, *Le port d'Anvers* (*Ann. de Géogr.*, 1918, p. 307-339).

tonnage d'exportation croître de 63 p. 100 entre 1925 et 1929, et atteindre 1 819 000 t.

Pourtant, Anvers l'emporte toujours : la prééminence du port belge tend à baisser, elle est loin d'avoir disparu. Car les prix de transport n'interviennent pas seuls : dans l'Est, on reproche à Dunkerque certaines lenteurs, son fret plus rare et plus cher, son organisation encore imparfaite (peu de transitaires, pas de « bourse au fret »), ses dockers difficiles à diriger. Dunkerque n'est pas port autonome : pour ne pas trop grever le budget local, on doit recourir à de nombreuses taxes, qu'Anvers a depuis longtemps supprimées.

Telles sont les principales raisons invoquées pour expliquer la préférence conservée en partie à Anvers ; à dire vrai, il en est une autre : c'est l'habitude d'Anvers, presque la routine, des bureaux des usines, accoutumés depuis toujours à cette exportation par la Belgique. Et Dunkerque à son tour se plaint de l'indifférence à son égard : les potasses des mines, pourtant domaniales, d'Alsace sont exportées par Anvers (600 000 t. environ ; par Dunkerque, en 1929, 1 406 t.). De même, les scories Thomas fourniraient à Dunkerque, qui, comme tous les ports français, en manque, un facile fret de retour : le port en a exporté 5 750 t. en 1929. Il paraît donc bien malaisé de fixer une frontière à l'hinterland de chacun des deux ports : la notion de « port naturel » montre là toute sa relativité. Aussi bien le développement du trafic sur cette transversale apparaît-il surtout, maintenant, comme un problème commercial et presque politique.

Conclusion

On voit combien complexe est le rôle de ce chemin de fer, instrument à la fois de liaison et de concurrence. Sans passer par la capitale, il a vraiment une importance nationale qui se manifeste jusque dans son aboutissement, Dunkerque, « seul port français de la mer du Nord ». Ce n'est jamais qu'à la suite d'une constante évolution, d'adaptations successives et intelligentes qu'il réussit à satisfaire à des besoins nouveaux en vue desquels il n'avait pas été conçu. Mais la raison profonde de son unité comme de sa puissante originalité, c'est son rôle dominant de liaison industrielle intime entre des centres situés à 200 ou 300 km. les uns des autres. On aurait peine à trouver une vérification plus éclatante de ce mot de Vidal de la Blache : « Le chemin de fer répond partout à l'appel de cette forme d'industrie essentiellement moderne qui met en mouvement d'énormes masses minérales [1] ».

André Labasse.

1. Vidal de la Blache, *Principes de Géographie humaine*, Paris, Libr. Armand Colin, 1922, p. 244.

LE PORT DE BERLIN

L'expression est aussi impropre pour Berlin que pour Paris. Une multitude d'organismes, très différents d'âge, d'équipement et de fonction, disséminés au centre de l'agglomération urbaine et sur trois de ses côtés, ne peut recevoir ce nom collectif que pour rappeler la place privilégiée de Berlin dans la navigation intérieure allemande. Berlin est aujourd'hui le second port batelier d'Allemagne, après Duisburg-Ruhrort, avant Mannheim, avec un mouvement annuel variant de 8 à 10 millions de t., et sa situation géographique est la plus importante raison de ce rôle privilégié. Si la Saxe industrielle est mieux reliée à Berlin par le rail (300 km.) que par l'eau (plus de 400 km.), Stettin, dont l'importance a tant grandi depuis la Guerre, n'est qu'à 180 km., Hambourg, à 370 km. Si la nouvelle frontière a rejeté la capitale trop à l'Est dans l'économie allemande, il n'est pas interdit d'espérer qu'un jour des relations normales s'établiront entre l'Allemagne et la Pologne, et la moyenne Vistule n'est qu'à 330 km. Les industries lourdes de Basse-Silésie (à 300 km.), de Haute-Silésie (à 500 km.) sont en liaison étroite avec les industries plus évoluées de la capitale. Enfin, les 130 km. de Mittelland Kanal, dont on attend l'achèvement, mettront Berlin à 610 km. de Duisburg, avec des conditions favorables pour l'acheminement des produits lourds qui lui manquent.

I. **Berlin au milieu des voies d'eau du Brandebourg.** — *Liaison Berlin-haut Oder.* — Pour remplacer le Friedrich-Wilhelm Kanal, construit au XVIIe siècle, le canal Oder-Sprée a été creusé en 1890. Devenu très vite insuffisant, il a été pourvu en 1910 d'écluses pour trains de péniches, et aménagé pour les péniches de 500 t. La Haute-Silésie allemande réclame aujourd'hui des travaux d'alimentation qui donneront accès, en tout temps, aux péniches de 600 t. Ces travaux devront être achevés en même temps que ceux du Mittelland Kanal. C'est seulement à ce prix que la grosse métallurgie silésienne pense pouvoir, peut-être, supporter la concurrence de la Westphalie sur le marché berlinois.

Liaison Berlin-bas Oder. — Le canal Finow, creusé au XVIIIe siècle, est fréquenté très activement par la très petite batellerie (chargements de 150 t. en moyenne), qui apporte à Berlin des matériaux de construction (briques), et par le flottage. Le Voss-Malzer et oranienburger Kanal double la haute Havel, et des établissements industriels se pressent sur ses bords.

Le canal Berlin-Stettin, terminé en 1912, est une grande voie de commerce pour péniches de 600 t. Il aboutit à Spandau.

Liaison Berlin-Elbe. — Elle est toute naturelle avec la basse Elbe par la basse Havel. Le canal Sakrow-Paretz permet d'éviter le coude de Potsdam. Vers l'Elbe supérieure et Magdebourg, qui reste l'un des centres de transbordement les plus actifs d'Allemagne, le Plauen Kanal et l'Ihle Kanal ont aujourd'hui un mouvement assez faible, en raison des médiocres échanges de Berlin avec la haute Elbe. L'achèvement du Mittelland Kanal, qui est prévu pour des péniches de 1 000 t., rendra nécessaire le remaniement de tout le réseau de Magdebourg à Berlin.

Le Mittelland Kanal. — Sa grande signification reste, en dehors de toutes les fonctions annexes (liaison avec Hildesheim-Brunswick-Leipzig; canalisation de la basse Weser), la liaison Ruhr-Berlin. Le port de Spandau sera le premier à en profiter. Mais les services de batellerie du Reich sont décidés à pratiquer un système de tarifs qui maintiendra, sur le marché berlinois, l'équilibre entre les prix silésiens et les prix westphaliens.

II. **La Sprée à Berlin et ses canaux.** — La Sprée fut, dès le début de l'histoire, encombrée par des ouvrages de défense et des moulins. Berlin, ville d'étape, profitait de sa situation pour se faire ville d'entrepôt. La liaison entre la haute et la basse Sprée se faisait par le bras dérivé du Kupfergraben, qui devint, au XIXe siècle, tout à fait insuffisant. Au lieu de rendre la Sprée à sa fonction essentielle : la batellerie, en détruisant le Mühlendamm, l'État prussien préféra créer, hors de la ville, une voie nouvelle qui devait être l'artère vitale d'un quartier neuf, conception orientée vers l'avenir, mais dont la réalisation fut vite dépassée par les événements (fig. 1).

Le Landwehr Kanal. — Construit de 1845 à 1850 au Sud des quartiers du XVIIIe siècle, il était destiné à relier l'amont et l'aval, et à amener sur place les matériaux de construction d'un quartier nouveau : l'une de ces fonctions ne tarda pas à être fatale à l'autre. Jusqu'en 1890, l'activité de cette voie nouvelle fut très grande : là se réunissaeint les péniches du Finow, chargées des briques fabriquées autour d'Eberswalde, les *Zillen* qui amenaient la chaux et le calcaire de Rüdersdorf, mais, sauf à l'Est, où les entrepreneurs de construction et les marchands de bois se réservèrent des entrepôts qui subsistent encore en partie, le quartier qui naquit fut entièrement de résidence bourgeoise : le *Geheimratsviertel.* Le petit port de Schöneberg, les quais de débarquement, prévus pour recevoir les matériaux de construction, étaient étroits, sans liaison avec le rail, et se montrèrent difficilement susceptibles d'une utilisation ultérieure.

En 1891, la ville, qui, depuis vingt ans, avait reçu de l'État la gestion de ses rues, ponts et rives (l'administration de l'eau appartenant toujours au *Fiskus* prussien), entreprit de creuser le premier

port municipal : Urbanhafen. La rive Nord devait recevoir le charbon de l'usine à gaz toute proche. A la rive Sud, on isolait une grande jetée de chargement. Il n'y avait pas de raccordement avec le rail, mais le port était bien situé. La déception fut formidable : les 70 péniches prévues se réduisirent à une dizaine. Les grues hydrauliques, merveille de l'époque, fonctionnaient à des prix prohibitifs ; le prix de l'entrepôt était trop élevé. Le canal n'était accessible qu'aux péniches de 300 t. Enfin et surtout, quand, en 1894, on se décida à supprimer le barrage du Mühlendamm et à ouvrir la Sprée au transit batelier, le Landwehr Kanal et l'Urban n'eurent plus que la clientèle des petits bateliers qui voulaient faire les économies du remorquage obligatoire sur la Sprée. Les ports de Schöneberg et d'Urban reçoivent encore aujourd'hui quelques arrivages de pierre et de bois.

Le canal Berlin-Spandau. — En même temps qu'on doublait la Sprée, resserrée et encombrée à l'intérieur de Berlin, par le Landwehr Kanal, on évitait les méandres de son cours inférieur par le canal de Spandau. Une rectification du lit aurait été préférable et aurait ménagé des bras morts qui auraient fait d'admirables ports naturels. Mais on voulait desservir par une voie d'eau les quartiers très industriels de Moabit et de Wedding, et les relier directement à la haute Havel (la route de Stettin) ; le canal aboutissait, non à Spandau, dont le rôle militaire étouffait l'activité économique, mais à Tegelort. Depuis 1859, il a été et reste, à des titres divers, une artère essentielle de l'industrie et du commerce berlinois : le Humboldthafen, le Nordhafen, creusés en 1848 et très actifs jusqu'en 1927, le Westhafen, créé et développé de 1914 à 1923 et aujourd'hui le plus grand port commercial de Berlin, sont les témoins de son activité commerciale, et le quartier industriel tout neuf de Siemensstadt s'étend aujourd'hui entre le canal et la basse Sprée. Le canal sert moins à l'acheminement des matériaux de construction qu'à l'apport des produits industriels. En 1905, à la belle saison, il arrivait souvent qu'une rangée de péniches, s'allongeant jusqu'à 5 km. en amont des écluses de Plötzensee, qui fonctionnaient nuit et jour, attendaient plusieurs jours le passage. On avait cru activer le mouvement en construisant, de 1866 à 1876, le canal reliant le Plötzensee au Landwehr Kanal et à la Sprée. La décadence du Landwehr Kanal ne justifie plus aujourd'hui le tracé de ce canal de liaison. Vers la basse Sprée et le Mittelland Kanal, une liaison directe sera bientôt nécessaire pour le service du Westhafen.

Plus prudents qu'au Landwehr Kanal, les constructeurs du canal Berlin-Spandau ont réservé, sur le trajet, des bassins creusés en 1848.

Le Humboldthafen a des dimensions modestes (160 m. sur 200 m.), mais c'est le plus central des ports berlinois. Il n'est pas relié au rail, mais il dispose de vastes terrains. En 1908, un grand entrepôt y fut créé. Assez vite privé d'importance industrielle par l'émigration

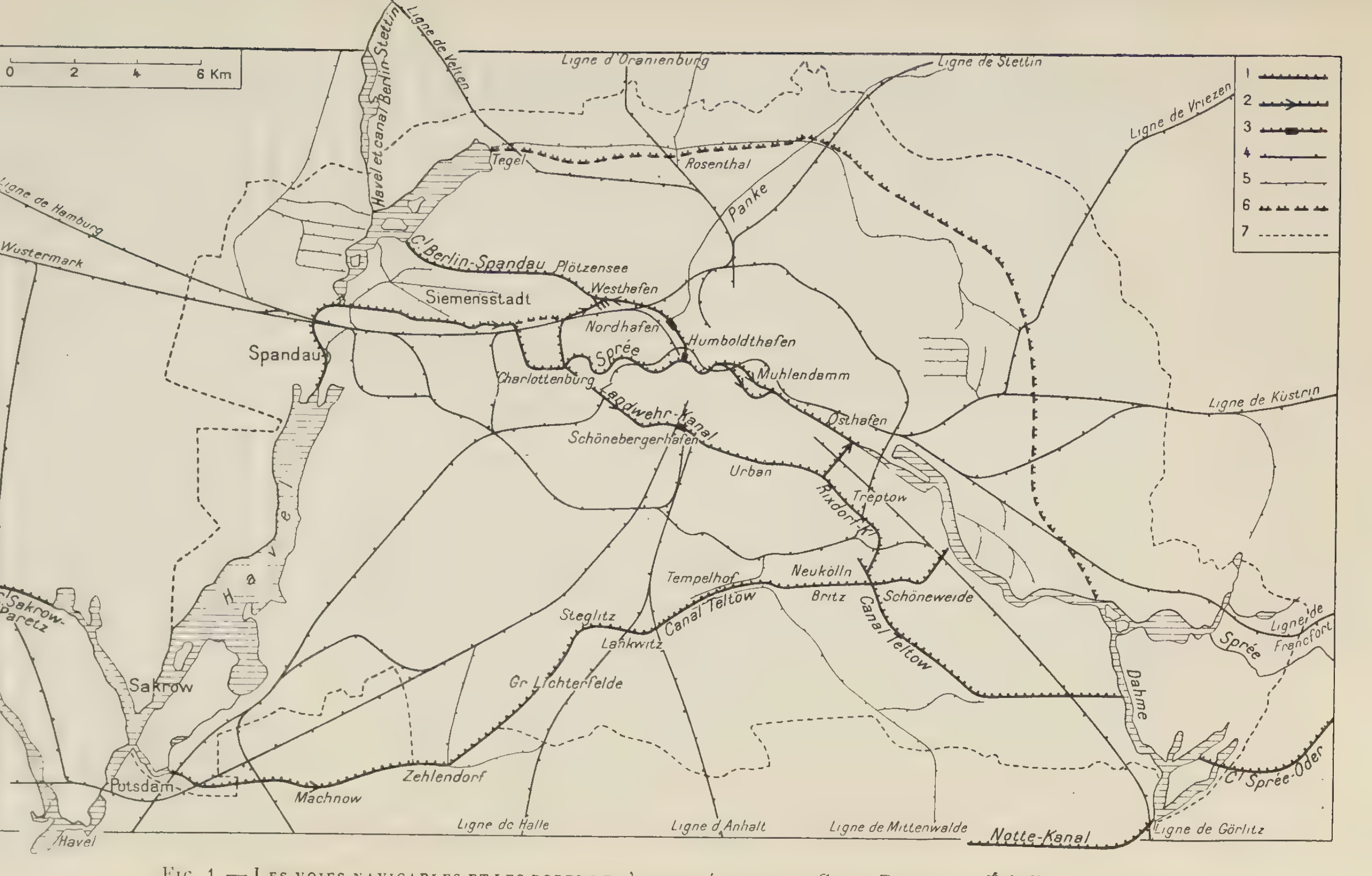


Fig. 1. — Les voies navigables et les ports de l'agglomération de Gross Berlin. — Échelle, 1 : 240 000.

1, Canaux. — 2, Écluse. — 3, Port. — 4, Voies ferrées. — 5, Chemins de fer industriels. — 6, Canaux projetés. — 7, Limite de Gross Berlin.

des industries métallurgiques qui, en 1850, occupaient le quartier de Moabit, le Humboldthafen est resté jusqu'en 1927 le centre commercial où toutes les grandes firmes de transport de l'Elbe et de l'Oder avaient des bureaux ; quand elles ont émigré au Westhafen, un aspect traditionnel du commerce fluvial berlinois fut complètement transformé.

Le Nordhafen est un bassin rectangulaire de 340 m. sur 137. Il est traversé par le canal et reçoit l'alimentation de la Panke. Utilisé encore aujourd'hui par des firmes de transport de mortier et ciments, de charbon, de briques et pierres, il pourrait être raccordé à la ligne de Lehrte. Pour le moment, le Reich et l'administration des ports de Berlin se désintéressent de toute la partie du canal en amont du Westhafen, où seules peuvent s'engager les péniches de moins de 400 t.

L'aménagement de la Sprée. — L'insuffisance du Landwehr Kanal posa de nouveau, en 1890, la question de la traversée de Berlin par les grandes péniches. En 1894 enfin on se décida à réserver la Sprée tout entière à l'usage, primordial, de la batellerie. Le barrage du Mühlendamm fut remplacé par une grande écluse pour péniches de 600 t., fonctionnant jour et nuit. La Sprée est maintenant une belle voie navigable, et seuls les ponts, trop bas pour les grandes péniches circulant à vide, restreignent un peu l'absolue liberté du trafic.

A côté des ports, le fisc prussien jusqu'en 1876, la ville par la suite ont établi sur les rives du fleuve ou des canaux, là où l'on avait du terrain et où un raccord par route semblait possible, des chantiers de déchargement. Les plus anciens sont sur le Landwehr Kanal, les plus récents ont été installés en 1916 sur la Sprée, avec un outillage assez complet. Leur valeur est très inégale. Nulle part il n'y a d'entrepôt. L'essentiel de leur trafic est formé par le transbordement immédiat, de la péniche au camion, de matières à demi fabriquées, pour une usine voisine, et plus encore par le déchargement, pour un quartier, de charbon et de matériaux de construction. Presque tout le trafic intérieur de Berlin s'effectue par ces quatorze *Ladestrassen*, et il s'élève à près de 1 million de t.

III. **Créations autour de Berlin : les ports publics d'industrie.** — Au début du xxe siècle commence à se dessiner une « désindustrialisation » du centre berlinois. Les industries chimiques, métallurgiques, mécaniques, électrotechniques émigrent dans la banlieue, au bord de l'eau ; elles ont leur propre port, rattaché à la voie ferrée. Pour lutter efficacement contre le rail, la batellerie doit renoncer au système d'économies à tout prix. Grandes péniches, remorquage, éclusage et déchargement rapides exigent de grosses dépenses, mais assurent le rendement économique, évitent les transbordements inutiles, les stockages onéreux, les frais prohibitifs du camionnage.

Les communes voisines de Berlin (dont le territoire dépasse à peine au Nord le tracé du Ringbahn et ne l'atteint pas au Sud) profitent de cet esprit nouveau : la valeur de leur terrain s'accroît, surtout à l'Ouest, et elles attirent l'industrie en mettant à sa disposition des installations modernes.

Le port de Tegel. — Lors de la construction du grand canal Berlin-Stettin, la commune de Tegel établit un long bassin pour péniches de 600 t. (relié à la très importante ligne industrielle Tegel-Friedrichsfelde). Ce devait être, dans la pensée des constructeurs, l'aboutissant d'un canal qui réunirait la haute Sprée à la Havel par le plateau de Barnim, le Nord et l'Est berlinois, en utilisant les eaux de la Panke. Ce canal devait favoriser l'établissement d'industries à proximité des quartiers d'habitation ouvrière et vivifier une région morne, pauvre et sacrifiée. Ce projet a reçu, pendant l'inflation, un petit commencement d'exécution : la ville a acheté des terrains ; il a été abandonné depuis, en raison des difficultés techniques et de son opportunité contestable. Tout au plus pourra-t-on, dans un avenir lointain, pousser un canal de Tegel à Reinickendorf.

Ainsi privé d'arrière-pays, le port de Tegel présente aujourd'hui l'aspect d'une œuvre interrompue. La plus grosse entreprise métallurgique du Nord, *Borsig*, a son propre port, et la clientèle de Wittenau et de Rosenthal ne fait venir à Tegel que les matériaux de construction.

Le port de Spandau. — Quand, de 1906 à 1911, le Reich, rectifiant le cours de la Havel, coupa l'un de ses méandres, la commune se réserva le bras mort, pour y établir 3 500 m. de quais. Ce port, qui peut abriter 60 péniches de Finow ou 40 péniches de l'Elbe et qui est relié au rail, sera l'avant-port industriel du Westhafen. Il connaîtra sans aucun doute un essor prodigieux quand le Mittelland Kanal sera terminé. On commence dès aujourd'hui à l'équiper : des réservoirs de pétrole, contenant 3 500 000 l., sont construits. Ses possibilités d'extension sont à peu près illimitées, et la population de Spandau offrira une abondante main-d'œuvre.

Le canal Teltow. — En 1900, le cercle de Teltow, pour donner de l'activité industrielle au plateau Sud de Berlin, résolut de joindre par un canal, loin de l'agglomération urbaine, la haute Sprée à la basse Havel. La tentative était hardie. Outre les difficultés techniques, pour traverser le plateau avec ses bancs de sable et sa couche bourbeuse, il faut noter que le canal était séparé de Berlin par plusieurs zones désertes : à l'Ouest, les forêts et marécages du Grünewald, au Sud, l'immense champ de manœuvres de Tempelhof, à l'Est, les forêts et les prairies de Königsheide et de Johannisthal. La construction du canal suscita cependant de grands enthousiasmes et des spéculations effrénées. Communes et compagnies foncières se disputaient

les terrains pour l'établissement de quartiers de résidence, de lotissements ouvriers, de terrains industriels, de quais en bassin ou à la rive. On comptait atteindre très rapidement un trafic annuel minimum de 3 millions de t. La déception, en 1908, fut très cruelle : le mouvement n'atteignit pas 500 000 t. Il dépasse à peine le million aujourd'hui. Les causes de cet échec sont multiples : spéculation, lourdes redevances de batelage, d'éclusage, de traction (monopole de traction électrique), difficulté d'établissement des ports (à Tempelhof, le canal passe en tranchée à 18 m. au-dessous du plateau).

L'après-guerre a rendu au canal sa véritable signification industrielle : elle a révélé les immenses possibilités économiques de la haute Sprée, avec la proximité des populations ouvrières de Neukölln, l'afflux de la main-d'œuvre silésienne, la liaison obligatoire de l'Est berlinois avec toute l'économie de l'Est et du Sud-Est allemand.

Le trafic de passage dans le canal grandira après l'ouverture du Mittelland Kanal. De Sakrow à l'Osthafen, la distance n'est pas plus grande que de Sakrow à Westhafen, et la spéculation sur les terrains a beaucoup moins joué à Adlershof qu'à Spandau.

Quant aux établissements sur le canal lui-même, les faits contredisent ce dogme de l'urbanisme berlinois, que toute voie en *Ring* est condamnée à végéter, la prospérité étant réservée aux voies radiales. A l'Ouest de Machnow, dans sa partie radiale, le canal n'est qu'une voie de passage au milieu des villas. De Machnow à Britz, le cercle de Teltow a établi quatre ports publics qu'il administre encore directement aujourd'hui, bien qu'ils soient maintenant dans le territoire de Berlin : Gross Lichterfelde, Steglitz, Tempelhof et Britz. Le port de Tempelhof est le plus important. C'est une station douanière, avec un entrepôt franc et un entrepôt à céréales. Il est rattaché au Ringbahn. Là se sont installés *Lorenz*, *Steffens und Nölle*, et l'usine *Ullstein*. En outre, des compagnies foncières ont doté les quartiers industriels qu'elles préparaient de ports d'industrie reliés à la voie ferrée.

Le territoire de Schönow compte de grandes usines : la grande firme métallurgique *Orenstein und Koppel*, des tissages, et la compagnie d'armements *Teltowwerft*. A Zehlendorf, un port privé, long de 500 m., groupe les ateliers d'optique de Goerz et la fabrique de papiers d'Elberfeld. La station Teltow Kanal réunit au Ringbahn le chemin de fer industriel de Mittenwalde, qui dessert au Sud une région suburbaine dont les industries occupent plus de 15 000 ouvriers. Près de Britz, l'industrie chimique domine, avec les usines *Riedel* et la *Compagnie germano-américaine du pétrole*.

A Britz, le canal se dirige vers le Sud-Est, pour rejoindre la Dahme (et la route de l'Oder) en amont de Cöpenik. La *Compagnie foncière de Rudow-Johannisthal* a aménagé des quais sur près de 5 km., avec de nombreux raccordements à la ligne de Görlitz. A Rudow se sont éta-

blis de nombreux entrepôts. A Johannisthal, autour du champ d'aviation, les grandes marques mondiales de moteurs ont leurs ateliers le long de la voie ferrée.

L'embranchement Britz-Kaune, creusé en même temps que le canal, mène directement aux territoires industriels de la haute Sprée : Stralau et Oberschöneweide, tout près des usines chimiques *Kunheim*. Le port de Treptow est encore insignifiant.

Depuis 1920, le canal est administré par le Reich.

Le port de Neukölln. — Le canal de Rixdorf, qui unit le Landwehr Kanal au canal Teltow, est moins une voie de passage qu'un organisme aménagé en 1911 par Neukölln pour favoriser l'établissement d'industries lourdes à proximité du quartier ouvrier. Le port, formé de deux bassins et réuni au Ringbahn, manque de place ; il a joué un grand rôle pendant la Guerre, pour le ravitaillement alimentaire de l'Est berlinois. Aujourd'hui l'essentiel de son trafic vient du charbon des usines à gaz, et de la métallurgie.

IV. **L'effort berlinois à partir de 1913.** — Vers 1911, la situation était la suivante : la ville de Berlin, avec une belle voie navigable, mais avec des ports trop petits et sans outillage, perdait sa place dans la batellerie allemande. En 1906, la plus belle année de la batellerie berlinoise, plus de 10 000 000 t. avaient été transbordées à Berlin, Charlottenburg et Neukölln, et, fait unique dans l'histoire des transports, les apports par eau avaient dépassé l'apport du rail. L'embouteillage fut tel (avec toutes les pertes conséquentes) que beaucoup d'expéditeurs renoncèrent définitivement à user de la voie d'eau pour la capitale. En 1908, le mouvement était tombé à 6 000 000 t.

Le *Zweckverband*, qui groupait autour de Berlin une très vaste banlieue, et tous les discours sur la « désindustrialisation » de la *City* ne cachaient pas la réalité : si Berlin voulait sauvegarder son rôle économique et commercial, il lui fallait outiller des ports commerciaux, soulager ses chemins de fer, veiller au ravitaillement le plus précieux pour une grande ville, grains et charbons.

L'Osthafen. — En 1905 seulement on a renoncé à centraliser autour de la gare de Lehrte et du Humboldthafen toute l'activité ferroviaire et batelière de Berlin. En 1907, la ville admettait le principe de deux ports municipaux du commerce à l'Est et à l'Ouest de l'agglomération. Les travaux du port de l'Est furent exécutés de 1911 à 1913. Sur la Sprée, large ici de 180 m., on établit 1 390 m. de quais, à 2 m. au-dessus des eaux moyennes, en liaison avec le Ringbahn.

Très éprouvé, dès ses débuts, par la guerre, par la perte des provinces orientales, ce port reste étroitement dépendant des contingences politiques, et particulièrement des relations avec la Pologne. Son équipement est tout moderne : pour le charbon, une installation

d'un débit horaire de 64 t.; pour le pétrole, des réservoirs souterrains. Le ravitaillement de deux millions d'habitants, du quartier populeux d'Alexanderplatz et des Halles Centrales a été prévu. Les trois bâtiments d'entrepôt sont aujourd'hui presque entièrement accaparés par les grains. Un grand frigorifique a été établi en 1927 par la *Kühltransit A. G.* Le port est station tarifaire de la *Reichsbahn* et station douanière, avec possibilité d'entrepôt franc.

Le Westhafen. — Les travaux, commencés en 1914, furent menés au ralenti pendant la Guerre et aboutirent en 1922. L'effort d'extension et d'outillage n'a pas cessé depuis. Le port forme aujourd'hui un domaine fermé de 39 ha., sur le canal de Spandau, le canal de Charlottenburg et le Ringbahn. Il comprend trois bassins, larges chacun de 55 m., et 5 km. de quais. Cent grands bateaux de 600 t. peuvent charger ou décharger ensemble. L'établissement des quais a prévu l'approfondissement à 3 m., qui sera nécessaire quand le Mittelland Kanal amènera des péniches de 1 000 t.

Le bassin I est réservé au charbon (100 000 t. peuvent être stockées; les ponts roulants débitent 160 t. à l'heure). Le bassin II doit servir particulièrement à l'entrepôt des marchandises, le bassin III, à leur transbordement.

L'entrepôt des céréales, au centre de l'organisme, révèle l'importance réservée à la batellerie dans le ravitaillement alimentaire. Il peut engranger 30 000 t. de grains.

L'entrepôt douanier s'élève au milieu d'un territoire franc, limité par des grilles, à l'intérieur desquelles peuvent s'effectuer des travaux de répartition et d'emballage. Il n'y a pas, à proprement parler, de port franc avec une industrie sur place, comme à Vienne ou Budapest.

L'administration des ports de Berlin. — En 1910, la ville de Berlin ne possédait en propre que l'Urbanhafen et quelques quais de déchargement. Les ports de Humboldt, du Nord et de Schöneberg étaient la propriété du fisc prussien ; l'administration des eaux relevait de la Présidence de police de Potsdam. Le cercle de Teltow administrait son canal et ses ports publics ; Tegel, Neukölln, Spandau géraient les ports qu'elles avaient construits. En 1920, lorsque l'*Eingemeindung* eut porté le territoire de Berlin de 6 572 ha. à 87 810 ha., sa population de 1 879 000 hab. à 3 864 000, la ville se trouva en présence de problèmes nouveaux. Le Reich prenait à son compte l'entretien des voies navigables, mais laissait leurs ports aux communes. L'Osthafen végétait, le Westhafen, à peine achevé, ne pouvait être exploité, faute d'argent. La ville négocia alors un contrat de gestion mixte : la *Berliner Hafen und Lagerhaus A. G.* fut créée par deux grands entrepreneurs de transports, Schenker et Busch, avec l'aide de banques. Des actions furent émises, dont la ville reçut 25 p. 100. Les travaux du Westhafen devaient être poursuivis grâce à des subsides payés par la

Behala, qui recevait à bail pour cinquante ans les ports, leurs territoires, bâtiments et installations, pour trente ans les 18 quais de déchargement, pour la somme forfaitaire de 1 milliard et demi de marks. L'*Oberburgermeister* siège avec de hauts fonctionnaires municipaux et des représentants de l'industrie et de la banque au Conseil de contrôle de la Compagnie. Ce traité, rédigé d'après les indications de la Chambre de commerce, a été furieusement combattu. Il a du moins mis les organismes nouveaux à l'abri des crises financières et économiques qui n'ont cessé de dévaster la capitale ; et, surtout, il a réalisé plus étroitement le contact entre la batellerie et les ports. La *Behala* a momentanément concentré tous ses efforts sur l'Osthafen. le Westhafen, le port de Spandau et les quais de déchargement, qu'administrent directement quatre sociétés à responsabilité limitée. Elle a mis à la disposition des armateurs de l'Elbe, de l'Oder et des canaux brandebourgeois le troisième bassin du Westhafen. En 1927, six compagnies de navigation quittaient leur centre historique du Humboldthafen et s'installaient dans l'organisme nouveau. Si la crise actuelle. en frappant l'industrie, surtout métallurgique, a produit un recul dans le bel essor de la batellerie berlinoise, la *Behala* est assurée, par son activité commerciale, d'un trafic à peu près régulier[1].

V. **La place du port dans l'économie berlinoise.** — Si l'on compare, autant qu'il est possible, les chiffres d'entrées et de sorties des marchandises pour l'actuel territoire de « Gross Berlin » et pour les années 1913 (année assez médiocre d'avant-guerre) et 1929 (intermédiaire entre l'essor factice de 1926-1927 et la grande crise de 1930), on constate que le rôle de la batellerie reste limité. Berlin reçoit par eau, en 1929, 8 795 000 t. de marchandises, elle en recevait 7 951 000 en 1913 : faible accroissement, comparé aux progrès de la voie ferrée, qui amenait à Berlin, en 1929, 15 972 000 t., en 1913, 12 695 000 t. La cause principale de cet état stationnaire est l'économie scrupuleuse, par une rationalisation très poussée, de tous transports inutiles de matières lourdes, remplacées par des produits légers de transformation.

Pour les sorties de Berlin, la disproportion est encore plus forte. Elles ont diminué, en général, de 1913 à 1929 : mais de 4 209 000 t. à 3 706 000 t. sur le rail, de 771 000 t. à 597 000 t. sur la voie d'eau. Berlin, vendant des produits finis, utilise naturellement peu la voie d'eau à la sortie. En moyenne, 64,5 p. 100 des marchandises arrivent par rail, 35,5 p. 100 par eau. 78 p. 100 partent par rail, 22 p. 100 par eau.

Les relations, par eau, de Gross Berlin avec le reste de la province

1. Entrée totale de marchandises, en tonnes, dans les ports de la *Behala* en 1929 : par eau, 3 103 138 t. ; par rail, 287 257 t. ; par route, 157 691 t. (*Behala-Geschäftsbericht*, 1930).

de Brandebourg sont devenues beaucoup plus étroites qu'avant-guerre. Tandis que l'apport par rail du Brandebourg est passé de 5 826 000 t. à 4 395 000 t., les arrivages par eau ont monté de 2 680 000 t. à 4 148 000 t. A côté du ravitaillement alimentaire, il faut ici faire une grande place aux produits demi-finis, qui sortent des usines du canal d'Oranienburg, du Berlin-Stettin, de la Sprée, et viennent à Berlin pour une dernière transformation. Enfin, si le trafic local, à l'intérieur de Gross Berlin, a diminué sur le rail (conséquence des progrès du camionnage) de 1 927 000 t. en 1913 à 1 676 000 t. en 1929, il est passé, sur l'eau, de 192 000 t. à 528 000 t., malgré le formidable ralentissement du bâtiment et les efforts pour réduire le plus possible les onéreuses redistributions. L'activité sur les bords du canal Teltow est presque seule responsable de cet accroissement.

Tous ces chiffres ont déçu les partisans trop enthousiastes de la batellerie, qui avaient pris trop au sérieux la boutade d'Albert Ballin, sur Berlin « port de mer de l'avenir ». Les grands travaux qui ont été faits ont doté Berlin d'un outillage admirable dont l'utilité, la nécessité ne cesseront de s'affirmer. Le port de Berlin est maintenant en avance sur la technique moyenne de la batellerie brandebourgeoise. Il s'est engagé résolument dans la grande batellerie, la seule capable aujourd'hui de concurrencer le chemin de fer ou de lui imposer une collaboration. Sans doute, Berlin, plus encore que le reste de l'Allemagne, est arrivé aujourd'hui à une véritable saturation industrielle, et les perfectionnements de demain ne seront pas nécessairement des agrandissements, mais la voie d'eau vient encore une fois de démontrer son rendement économique, en cette période de crise où les industries doivent réduire leurs frais.

† L. Morchipont.

L'ILE DE THASOS

ÉTUDE DE GÉOGRAPHIE COMPARÉE ANCIENNE ET MODERNE

(Pl. II-III.)

Des séjours prolongés à Thasos, plusieurs voyages destinés à poursuivre l'exploration archéologique de l'île, entreprise par l'École française d'Athènes, m'ont suggéré quelques observations sur la géographie ancienne et ses rapports avec l'état actuel du pays. A travers les vingt-cinq siècles où nous pouvons en connaître l'histoire, l'île a naturellement changé d'aspect ; cette évolution, il est curieux de la suivre, de découvrir les causes qui en déterminent les étapes et de la rattacher à l'évolution générale des régions voisines de l'Archipel. Le phénomène le plus frappant, ce sont les changements que nous constatons dans l'importance et la répartition de la population, en rapport avec les transformations dans l'exploitation du pays ; ce sera là le point central de notre étude : en effet, pour l'antiquité, les données les plus précises et les plus sûres sur la géographie sont celles que fournissent les monuments, c'est-à-dire les traces d'occupation humaine ; les renseignements que fournissent les textes ne prennent d'intérêt, de valeur exacte que mis en rapport avec les vestiges que porte le sol ; et, d'ailleurs, le mouvement et la répartition de la population ne sont-ils pas une expression de toutes les conditions, naturelles ou géographiques, politiques ou historiques d'un pays et d'une époque ?

I. — Aperçu géographique de l'ile

L'île de Thasos a déjà été parcourue par un certain nombre d'archéologues et de géographes, ou plutôt de prospecteurs, attirés par des richesses minérales variées ; mais, si nous laissons de côté les publications proprement archéologiques, la bibliographie est fort restreinte : elle se réduit aux publications de L. de Launay, qui portent sur la géologie [1], et à un article de Mr de Coincy [2] ; ce dernier, consacré surtout à la flore et aux peuplements forestiers, est heureusement accompagné de croquis et d'une carte qui, à vrai dire, est la seule utilisable de l'île [3].

1. L. de Launay, *Rev. Archéol.*, 1888, 1, p. 249-253 ; — *Chez les Grecs de Turquie*, Paris, 1897, chap. V ; — *Études géologiques sur la Mer Égée* (*Annales des Mines*, 1898).
2. H. de Coincy, *La Géographie*, XXXVIII (1922), p. 405 et suiv. et planche.
3. C'est d'après la carte de Mr de Coincy que nous avons établi celle qui accompagne cette étude.

Thasos (fig. 1), la plus septentrionale des îles de l'Archipel, n'est séparée de la côte que forme le delta de la Mesta (anc. Nestos) que par un chenal étroit de 6 km., que coupe le petit îlot rocheux et désert de Thasopoula. L'île, à peu près ronde, mesure 25 km. 7 dans sa plus grande longueur du Nord au Sud, et 22 km. 5 de l'Est à l'Ouest ; elle couvre un peu moins de 400 km² [1]. Ses communications normales se font avec Cavalla par le moyen de petits bateaux ou caïques à moteur, touchant les escales de Liménas et de Liménaria.

L'île a un relief accidenté ; les montagnes culminent vers 1 200 m. à l'Hypsarion et au Saint-Élie [2]. La ligne des hauts sommets, qui va à peu près du cap Pachys au cap Hagios Georgios, partage l'île en deux parties inégales d'aspect très différent.

La partie Nord-Est, la plus petite, descend en pente très raide vers la mer. Le sol est formé de couches de marbre, auxquelles se mêlent des couches de schistes, de gneiss et quelquefois d'amphibolite, toutes fortement redressées au Nord d'un synclinal dirigé du Nord-Ouest au Sud-Est, suivant une ligne approximative Kasaviti-Kinyra [3]. C'est le marbre qui domine de beaucoup, un beau marbre blanc, en couches homogènes, à très gros grains ; il se présente avec des aspects assez variés, soit plus grossier et bleuâtre, comme aux abords de Liménas, soit au contraire plus fin et d'une teinte plus chaude, comme à Vathy, où on l'exploite actuellement. Les versants sont sillonnés de ravins courts et nombreux. La côte, rocheuse et découpée, n'est qu'une succession de petites baies et de caps ; quelquefois les ravins forment une petite vallée à fond plat, qui se termine par une plage protégée par deux pointes rocheuses ; en trois points seulement se développent des plaines un peu plus étendues : ce sont, au Nord, la plaine de Liménas, à l'Est, la plaine de Potamia et, plus au Sud, celle de Kinyra, qui ne forme qu'une bande étroite. Les sources y sont assez nombreuses et dispersées partout, jusqu'au bord même de la mer, les pluies, assez abondantes. Enfin un des traits caractéristiques de l'île, surtout frappant dans cette partie, c'est la présence de la forêt. Mr de Coincy, dans l'article que nous avons signalé, a étudié avec soin la forêt thasienne : ce sont surtout des forêts de pins ; les essences les plus répandues sont le pin d'Alep jusque vers 750 m. d'altitude et le pin laricio à partir de 350 m. ; ils peuvent atteindre de grandes dimensions ; mais le plus souvent et surtout dans les altitudes

1. H. de Coincy, art. cité, donne le chiffre de 380. Le chiffre de 395, reproduit dans *Bull. de Corresp. hellénique*, LIV, 1930, p. 147, a été publié par l'union des communautés de Thasos à l'occasion de la quatrième foire internationale de Salonique (voir *Messager d'Athènes*, 23 sept. 1929).

2. Voir H. de Coincy, art. cité, et ses observations sur les chiffres de la carte autrichienne à 1 : 200 000.

3. Voir de Launay, *Rev. archéol.*, 1888, 1, p. 249 et suiv.; de Coincy, art. cité, p. 406 et suiv.

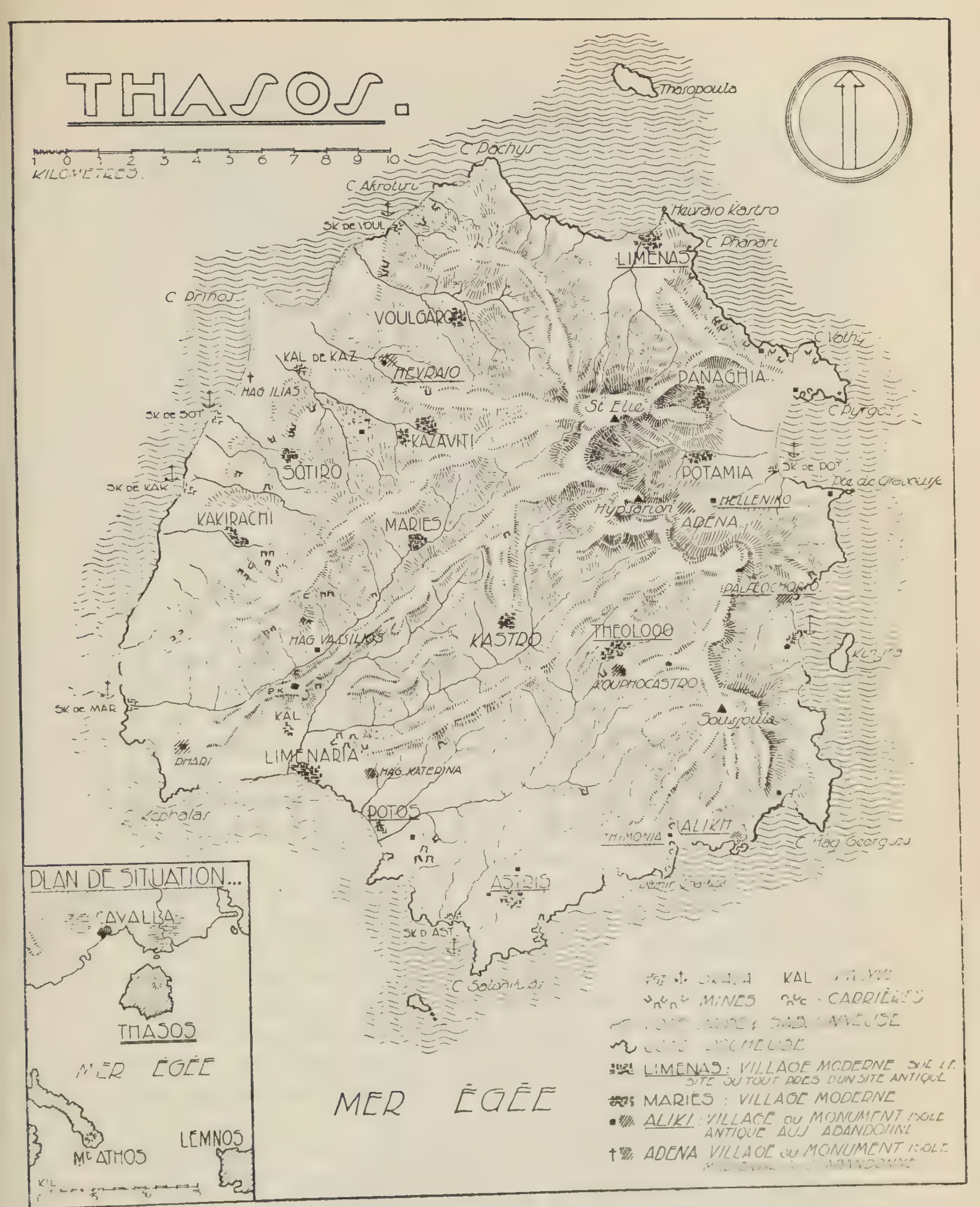


Fig. 1. — L'ile de Thasos.

D'après la carte de Mr de Coincy (*La Géographie*, XXXVIII, 1922). — Échelle, 1 : 225 000.

basses ou moyennes, par suite d'une exploitation non rationnelle ou des ravages des incendies, ce sont surtout des forêts d'arbres jeunes, envahies par un sous-bois très épais où domine la bruyère arborescente. De gros bouquets de châtaigniers, quelques sapins poussent sur les pentes Nord de l'Hypsarion, au-dessus des villages de Panagia et de Potamia. Le platane d'Orient marque de sa verdure claire le fond des ravins et les points d'eau. Au-dessous de ces pentes, les plaines côtières disparaissent sous le moutonnement des forêts d'oliviers ; celles-ci abritent une prairie assez fournie ou des champs fertiles, souvent irrigués.

Deux villages importants, Panagia et Potamia, groupent la population, à une certaine altitude sur le versant des montagnes, au-dessus de la plaine la plus vaste. Dans la plaine ouverte au Nord, un autre village, Liménas, sur la côte, a pris tout récemment un gros développement.

La partie Sud-Ouest est assez différente. Les pentes sont beaucoup plus douces ; de longues vallées à peu près parallèles descendent des sommets vers la mer, séparées par des lignes de hauteur. Au point de vue géologique, on constate que, vers le Sud et l'Ouest, les couches de marbre disparaissent sous des formations plus récentes, des poudingues. La côte se présente comme une succession de larges croupes rocheuses aux lignes molles, et de longues plages plates : pas de baies profondes, pas de pointes, une côte unie où s'avance quelquefois un cap arrondi. Il n'y a donc pas d'abri sûr pour la navigation, qui ne trouve pas davantage de bons mouillages. Les hautes vallées ont des sources, et la région centrale de l'île a, avec ses forêts, un aspect un peu semblable à celui du versant Nord-Est. Mais, à mesure que l'on descend vers la mer, les sources sont plus rares ; il n'y en a pas dans la zone des poudingues. L'eau des ruisseaux se perd dans leur lit, en arrivant aux plaines ; il n'y a plus d'eau courante, ni dans les larges plaines sèches, ni sur les dernières collines. Aussi la végétation est-elle moins abondante ; sur les collines, la forêt fait place à un maquis maigre et peu élevé, composé de buissons de chênes-verts, de chênes-kermès, d'oliviers sauvages entre lesquels fleurissent les touffes de ciste. Les grandes plaines ont des oliviers, mais moins serrés que dans la région opposée ; ils n'abritent qu'une herbe peu abondante et vite sèche ; par contre, ils montent souvent plus haut, sur les versants, jusque vers 400 m.

La population, évitant les plaines, dépourvues de sources et quelquefois même de puits, s'est groupée dans les hautes vallées, dans les deux hameaux de Rakhoni et de Hagios Georgios, qui forment le village de Voulgaro, dans les villages de Kazaviti (composé aussi de deux hameaux, le grand et le petit), de Kakirachi ou Kalirachi (la « bonne » ou la « mauvaise côte », en grec καλὴ ou κακὴ ῥάχη), de



CARRIÈRES ANTIQUES DE MARBRE D'ALIKI (SUD-EST).
Tout le promontoire a été arasé par l'exploitation

Sotiro, de Mariès et de Théologo ; quelques habitants vivent encore dans le village presque abandonné de Kastro, tout à l'intérieur. Et l'on ne trouve sur la côte que des groupes de quelques maisons, auberge, magasins, au point d'embarquement et de débarquement pour chaque village : ce sont les « échelles » ou *skala* ; souvent une huilerie s'est construite auprès. Au Sud, une de ces échelles, Liménaria, s'est récemment développée en un gros village.

Le climat[1] contribue à l'opposition des deux versants de l'île. Dans l'ensemble, les hivers sont assez doux, mais non point exempts de neige ; les vents dominants soufflent alors du Nord-Nord-Ouest, du Sud-Ouest et du Sud ; ceux-ci sont les plus redoutés de la navigation, ce qui contribue à rendre inhospitalière la côte Sud-Ouest, dépourvue d'abris sûrs. Les premiers sont naturellement les plus froids. L'été, les vents réguliers du Nord qui soufflent sur l'Archipel (vents étésiens, dans le langage populaire, *meltemi*) n'ont pas à Thasos la violence dangereuse qu'ils ont ailleurs ; le plus souvent l'île subit des vents du Sud-Est et Sud-Sud-Est, accompagnés de beau temps, renforcés par la brise de mer soufflant vers la côte de Macédoine surchauffée ; cette brise est assez forte pour s'établir en été même contre le vent du Nord, et assure à Thasos, surtout sur la côte Est, une température relativement fraîche, alors que l'intérieur du continent voisin connaît des températures excessives ; de même, Thasos reste généralement en dehors des orages d'été, qui éclatent presque chaque soir sur la côte. Les pluies d'hiver et surtout de printemps permettent le développement de la végétation abondante et variée.

A toutes ces conditions naturelles l'île doit des ressources naturelles nombreuses. A côté de la forêt, dont l'exploitation fournit des bois de construction, employés surtout dans les petits chantiers navals locaux, du bois de chauffage, mais aussi de la résine et de la poix, l'olivier est une des sources principales de richesse pour le pays, qui fabrique et exporte de l'huile et du savon. Aux petites cultures de céréales (blé, orge, maïs) et de légumes, il convient d'ajouter une production assez abondante de fruits ; la vigne, répandue surtout dans la région Ouest et Sud et qui se développe actuellement, donne un vin rouge parfumé et un peu âpre qu'on ne résine pas ; le tabac est d'introduction récente, mais semble de peu d'avenir, car il est de qualité médiocre. Enfin le miel mérite d'être cité. La présence du mûrier permet l'élevage du ver à soie. Le sous-sol offre des richesses non moins variées : marbre, métaux, car, outre l'or, dont les Anciens ont signalé la présence, mais aujourd'hui introuvable, on

1. Voir *Instructions nautiques, Bassin oriental de la Méditerranée*, 2e vol. (n° 967), Paris, 1913, p. 10-12 ; PHILIPSON, *Das Mittelmeergebiet*, Leipzig, 1904, chap. V, 1, p. 93-102 ; CASSON, *Macedonia, Thrace and Illyria*, Oxford, 1926, p. 97 et suiv. — L'Hypsarion est situé à 40°42′ lat. N.

peut y découvrir du zinc, du cuivre, de l'argent, du plomb et du fer, et quelques minéraux rares comme le grenat, la saurotide et le disthène ; ces gisements et ces filons sont tous dans la pointe Sud et la région Ouest, dans les vallées de Mariès, Kakirachi et Sotiro[1]. Une société allemande installée à Liménaria avait entrepris avant la Guerre l'exploitation de la calamine, particulièrement abondante ; l'affaire a été reprise depuis par une société franco-belge, mais les travaux se poursuivent de façon précaire, la petitesse de l'entreprise la rendant coûteuse.

La population est répartie en une dizaine de gros villages auxquels se rattachent quelques hameaux[2] ; tous sont situés assez loin de la côte, dans de hautes vallées, ou à mi-pente des montagnes, à l'exception de deux, Liménas au Nord (pl. III, B), Liménaria au Sud, dont les noms mêmes indiquent la fonction de port (en grec, λιμήν). Chaque village a sur la côte son échelle ou *skala* : c'est le point où les habitants de ce village viennent s'embarquer ou débarquer ; quelques maisons s'y sont construites, maisons de bateliers, un café, un magasin ; car il n'y a pas à proprement parler de ports, et Liménas et Liménaria ne sont rien à l'origine que les échelles de deux villages intérieurs, Panagia (pl. III, C) et Kastro. En outre, dans la partie Sud-Ouest de l'île, plusieurs villages sont doublés par des villages d'hiver situés plus bas ; en effet, dans cette région, chaque commune couvre une surface étendue, des sommets jusqu'à la mer, d'où la nécessité de se déplacer pour exploiter facilement les différentes parties du territoire ; en même temps on évite la rigueur de l'hiver, d'une part, la chaleur et le manque d'eau de l'été, de l'autre ; ces villages occupés temporairement de novembre à avril, construits avec leurs boutiques, leurs églises, dans les plaines mêmes, au pied de la montagne, sont appelés *kalyvès*, « les cabanes »[3] ; il existe les kalyvès

1. Voir DE LAUNAY, *Rev. archéol.*, 1888, 1, p. 249 et suiv.

2. Il serait intéressant de pouvoir donner des chiffres exacts : le chiffre le plus souvent publié (voir *Messager d'Athènes*, l. l.) est celui de 18 520 hab. pour la population totale. Mais voici les chiffres officiels par villages, communiqués obligeamment par Mr THÉOLOGITIS, député de l'île, que je tiens à remercier ici (recensement de 1928) :

Liménas	1 215 hab.	Kalirachi	1 219 hab.
Panagia	1 092 —	Sotiro	439 —
Potamia	910 —	Kazaviti (les deux)	1141 —
Théologo	1 832 —	Mariès	588 —
Kastro-Liménaria	2 231 —	Voulgaro	906 —

Le total, 11 573, est fort loin des 18 520 hab. Mr THÉOLOGITIS lui-même a pris soin de nous mettre en garde contre une confiance trop aveugle en ces chiffres du premier recensement officiel fait dans ce pays. Nous ne savons pas la source de l'autre chiffre qui est manifestement excessif. La vérité semble à chercher entre les deux. Il est cependant possible de tirer quelques conclusions du tableau, qui donne au moins l'importance relative des villages.

3. Ce phénomène de déplacement de la population d'un village à l'autre suivant les saisons est fréquent ; dans l'île voisine de Samothrace, par exemple, à l'été, les habi-

de Kazaviti, celles de Théologo, de Kastro. En fait, le phénomène de déplacement de la population ne subsiste d'une façon complète et régulière que dans la vallée de Kasaviti ; partout ailleurs, les kalyvès sont devenus des villages habités d'une façon permanente. Mais l'exploitation des champs éloignés des agglomérations rend toujours nécessaires la construction en certains points de *kalyvès* ou *kalyvia* d'été.

La population est groupée en communes ou communautés, qui constituent une Union des communautés pour toute l'île. Au point de vue administratif, Thasos fait partie du *nome* de Cavalla.

Les villages ont gardé un aspect très pittoresque ; même les plus importants ne sont qu'un assemblage de maisons dispersées sur le penchant d'une montagne, entourées de jardins pleins d'arbres fruitiers et de fleurs (pl. III, C). Ce sont des maisons à étage ; le rez-de-chaussée sert de magasin, d'atelier, de réserve ; on habite plus volontiers l'étage, auquel on accède par un escalier intérieur. Les murs sont badigeonnés de blanc ou de bleu, le toit est fait de dalles minces ; dans les maisons les plus anciennes s'ouvrent de petites fenêtres en plein cintre ; dans les plus récentes, de larges baies à guillotine, à la manière turque. Le costume local a à peu près disparu pour les hommes ; mais les femmes portent encore la robe de soie de couleur vive, protégée par un tablier brodé, au corsage échancré sur la chemise blanche et laissant paraître des manches de couleur opposée.

De peu d'initiative, le paysan thasien vit de l'exploitation du sol ; il le cultive le plus souvent encore avec une primitive charrue de bois. Il peut avoir un peu de soie et de laine, travaillées à la maison. Les quelques animaux à cornes servent surtout pour le transport des matériaux lourds, bois ou pierre, le long des sentiers raboteux qui, dans toute l'île, servent de chemins. Ce n'est que l'arrivée de réfugiés de Turquie qui a déterminé le développement de la pêche et l'introduction de la culture du tabac.

II. — Tableau de l'ile a différentes époques[1]

Thasos dans l'antiquité. — Il est curieux de constater que l'époque préhistorique n'a pour ainsi dire pas laissé de traces à Thasos. C'est pourtant à une époque préhellénique qu'il faut rapporter le premier renseignement dû à un historien. Hérodote (VI, 47) raconte que les Phéniciens sont venus chercher à Thasos des métaux entre « Koinyra »

tants quittent le village de Khora, pour aller occuper de petites maisons situées en différents points de l'île. Mais ce qui donne son aspect particulier au phénomène à Thasos, c'est que le vrai village est le village d'été, alors que c'est généralement l'installation d'été qui apparaît comme la moins stable.

1. Pour les indications historiques, nous renvoyons une fois pour toutes au résumé chronologique de C. Fredrich, dans *I. G.*, XII ^{8}, Berlin, 1909, p. 75-82 ; et pour l'antiquité seulement à la dissertation de Fr. Artner, *Zur Geschichte der Insel Thasos*

et la région d'« Ainyra », sur la côte en face de Samothrace. Ce n'est pas le lieu de discuter sur l'identité de ces Phéniciens ; le fait intéressant, c'est que des commerçants navigateurs du bassin oriental de la Méditerranée ont abordé sur la côte Est de l'île et y ont exploité des mines, dès une époque reculée, le xve siècle peut-être. Outre Hérodote, la légende a conservé le souvenir de ces relations.

Au ve siècle, Thasos occupait une place importante dans la grande Confédération de Délos, organisée par Athènes après sa victoire sur les Perses ; elle payait à la Confédération un tribut annuel de trente talents, ce qui la classe parmi les plus riches de l'Archipel. Pouvons-nous nous représenter l'état de l'île à cette époque ?

Dès le début de l'époque hellénique, la partie la plus importante de la population s'est groupée dans une ville dont le village actuel de Liménas occupe l'emplacement. Les avantages de ce site sont nombreux : le premier, c'est la proximité du continent, d'où les habitants tiraient une grande partie de leurs richesses ; ensuite la ville est située au bord d'une grande plaine cultivable, à l'extrémité de laquelle une colline assez isolée offrait l'assiette d'une acropole facilement défendable ; enfin la côte, formant une large baie sablonneuse, offrait à l'origine aux barques un refuge suffisant ; elle est abritée des plus gros temps, des vents d'Ouest et du Sud-Ouest, de ceux du Nord par le voisinage du continent, de l'Est même par la pointe d'Hévraio-Kastro ; sans doute est-elle trop ouverte et peu profonde : mais ce n'étaient pas des inconvénients à l'époque où fut fondée la ville, alors que les bateaux étaient de petites dimensions et qu'on les tirait sur le sable. Dans la suite, même quand les bateaux furent plus grands et que les conditions de la navigation changèrent, le port principal de l'île resta là : les avantages étaient suffisants pour qu'on préférât ce site à d'autres mouillages plus profonds et plus sûrs, sur la côte Est et Sud ; et l'on remédia en partie à ses défauts par la construction d'un « port fermé » destiné aux bateaux de guerre, contemporain de la muraille de la ville (494-492), et par celle d'un môle destiné à abriter les bâtiments de commerce (fig. 2, pl. III, B) ; cette survivance d'un établissement humain dans un site favorable à l'origine, et malgré les transformations de la vie, n'est pas un fait rare[1].

Au ve siècle, la capitale de Thasos est déjà une ville florissante entre ses beaux murs de marbre blanc ; elle a des monuments imposants, une école de sculpture active, et a donné le jour à un des maîtres de la peinture, Polygnote. Elle est riche ; ses revenus, selon

(*Jahresber. des Gymn. der k. k. Theres. Akad. in Wien*, I, 1912, et II, 1913, p. 3-34 et 11-42). Sur l'occupation de l'île dans l'antiquité, nous donnons ici les conclusions de notre étude : *Les ruines antiques dans l'île de Thasos* (*Bulletin de correspondance hellénique*, LIV, 1930, p. 147-194).

1. Voir Philippson, *Beiträge zur Kenntnis der gr. Inselwelt* (*Petermanns Mitteil., Ergh. nº 134*), p. 165 et suiv.

Hérodote, s'élèvent à 200 ou 300 talents ; sans doute une bonne part vient des possessions continentales. Mais l'île y contribue ; outre le vin, qu'elle exporte dès cette époque fort loin [1], outre le marbre, Hérodote signale comme principale ressource les mines ouvertes par les Phéniciens et alors en pleine activité : « ces mines phéniciennes sont à Thasos entre la région appelée Ainyra et Koinyra, en face de Samo-

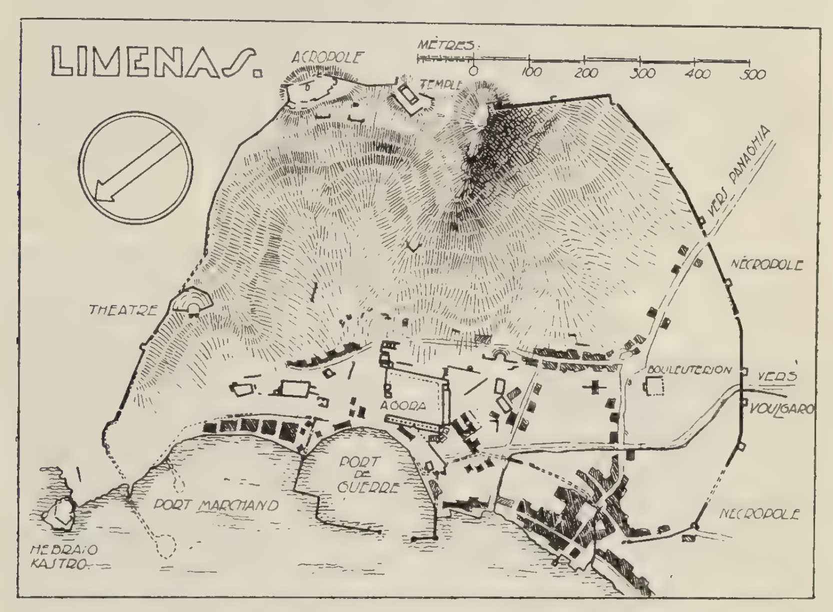


Fig. 2. — Le site de la ville antique. — Échelle, 1 : 15 000.

On a indiqué, en noir, les monuments antiques dégagés ; en grisé, les maisons modernes.

thrace : c'est une grande montagne toute bouleversée par les travaux d'exploration » (VI, 47) [2]. La présence de monuments est une preuve de l'occupation ancienne de cette région : un phare avait été construit à la fin du VIe siècle à la pointe du cap Pyrgos, ce qui laisse supposer une navigation active ; au Sud-Est, près des plus grandes carrières de marbre, celles d'Aliki, un sanctuaire de Poseidon remonte au Ve siècle, alors que, sur tout le versant Ouest, nous n'avons aucun vestige aussi ancien. L'homme a donc commencé par exploiter la côte Est, où l'attiraient des métaux, précieux semble-t-il, le marbre, et où il trouvait des côtes favorables avec de nombreux abris, de nombreuses sources.

1. Sur l'expansion du vin thasien, voir plus bas p. 278.
2. Sur la question de ces mines, voir *Bull. de corresp. hellénique*, *ib.*, p. 192. Le nom de Koinyra s'est conservé ; il se prononce *Kinyra*.

La disparition de la Confédération de Délos et l'effondrement de la puissance athénienne eurent pour tout l'Archipel de graves conséquences. Nous ne suivrons pas dans le détail le sort de l'île qui passe de l'influence athénienne à l'influence de Sparte, pour revenir à la première, puis sous la domination de la Macédoine, interrompue par une période d'administration égyptienne (dans la seconde moitié du IIIe siècle), pour finir, comme le reste du monde grec, aux mains des Romains ; mais il faut signaler que la disparition d'une puissance maritime forte eut pour résultat le développement d'un fléau dont Rome même ne réussit pas à purger la Méditerranée et qui s'est perpétué jusqu'à une époque récente, la piraterie. Contemporaine des débuts de la civilisation hellénique, combattue par le roi légendaire Minos, puis par Athènes, elle réapparaît au IVe siècle, prête à devenir toute-puissante dans les époques troublées. Cependant, dans toute la période qui va jusqu'à la disparition de l'empire romain, si la piraterie fit des ravages et imposa aux habitants des côtes certaines précautions, elle n'entrava pas le développement économique du monde hellénique. C'est ainsi que nous voyons Thasos se couvrir de tours destinées à défendre la population contre les pirates[1].

A l'époque romaine, si l'on extrait des mines un peu de cuivre et d'argent, si l'on exploite le marbre très apprécié des Romains, c'est cependant surtout de la culture que les habitants de l'île tirent leurs richesses[2], et particulièrement de la vigne.

Entre tous les produits thasiens, c'est le vin qu'on trouve le plus souvent cité. Sa renommée était ancienne : Aristophane et Démosthène le connaissent ; Pline y revient souvent ; on le trouve mentionné chez Athénée, Ælien, Lucain, Plutarque, Virgile ; Apulée (33, 4) en explique les qualités par les conditions favorables que présente l'île : « un climat suffisamment humide, aux vents cléments, un sol fertile et bien exposé au soleil ». Une variété de raisin portait proprement le nom de thasien. Cette production abondante de vin donnait lieu à un commerce très actif ; Thasos exportait sans doute aussi du marbre, des métaux, peut-être de l'huile, mais c'est le vin qui venait au premier rang des exportations et dont nous pouvons le mieux connaître l'expansion. Le commerce en était assez important pour avoir été l'objet d'une législation spéciale : il nous reste une curieuse inscription de la fin du Ve siècle, où la vente de la récolte et les conditions de transport sont réglementées[3] ; il est, entre autres dispositions, interdit aux navires thasiens d'importer du vin étran-

1. Voir *Bull. de corresp. hellénique*, LIV, 1930, p. 149-179.
2. Ces mines sont dispersées dans les vallées de la région Sud-Ouest (voir les art. cités, de LAUNAY). Quant à l'extension des cultures, on peut s'en rendre compte par l'existence de terrasses aujourd'hui abandonnées et occupées par la forêt ou le maquis, en particulier sur les côtes Nord-Est.
3. *Bull. de corresp. hellénique*, L, 1926, p. 214-226.



A. — SITE DE L'ANCIENNE FORTERESSE DE KASTRO.

Aujourd'hui, le cimetière, avec une vieille citerne servant d'ossuaire.
Le village est à droite.



B. — LIMÉNAS.

Au premier plan, quartier des « Réfugiés ». A droite, les môles du port fermé.
Au fond, le mont Saint-Élie.



C. — LE VILLAGE DE PANAGIA. QUARTIER SUD.

ger sur le continent voisin entre certaines limites, du Mont Athos à la *Pacheia* (?).

Cette dernière disposition montre le souci d'assurer au vin thasien un débouché privilégié, en lui réservant dans une certaine mesure le marché des possessions continentales de l'île, en même temps qu'elle nous révèle que la marine thasienne était assez nombreuse pour pouvoir, non seulement faire le commerce local, mais encore transporter du fret étranger. Dans toute l'antiquité, Thasos vendit son vin fort loin ; nous le savons, car on l'exportait dans des amphores fabriquées sur place et portant souvent sur l'anse une estampille où figure presque toujours le nom ΘΑΣΙΩΝ, qui est comme un certificat d'origine, un *made in Thasos* antique, et l'on a retrouvé de ces anses d'amphores dispersées sur les côtes de l'Archipel, et plus loin vers le Sud en Égypte, vers le Nord sur les côtes de la mer Noire et en Crimée : il serait curieux de dresser un tableau complet de ces trouvailles. Naturellement les navires thasiens, arrivant chargés, ne repartaient pas à vide ; ils ramenaient notamment de la mer Noire le blé dont manquait la Grèce. Thasos se trouve ainsi être une grosse place de commerce ; et ses monnaies dispersées à travers l'Europe révèlent l'extension de ce commerce : on en retrouve au delà des limites du monde grec, dans la péninsule balkanique en Dalmatie, sur le pourtour de la mer Noire et tout le long du Danube, à travers la Transylvanie, la Hongrie, la Moravie, la Germanie, jusqu'à la Gaule, où les Gaulois les imitèrent.

Dans cette île prospère et peuplée [1], la ville reste le centre le plus important : dans l'enceinte de ses vieilles murailles, elle s'est enrichie de monuments nouveaux. Le grand nombre des tombes romaines dans les nécropoles qui s'étendent dans la plaine de Liménas et sur les collines voisines montre bien que la ville était alors fort peuplée. Hors de la capitale, il existait de nombreux villages et hameaux qui s'éloignaient rarement de la mer ; car, malgré l'existence d'une route, dont subsistent quelques traces entre Kinyra et la ville antique, la mer était toujours le moyen de transport le plus commode : on voit encore de nombreux blocs de marbre à demi travaillés ou même achevés, abandonnés sur le bord des petites criques où devait se faire le chargement des bateaux. Près de la skala de Potamia, près de celle de Kinyra, on trouve de nombreux restes de villages antiques. Sur la côte Sud-Est s'étendaient de grandes carrières de marbre, dont nous voyons encore les épaisses couches entamées. Aussi, entre de

1. Perrot, art. cité, p. 66, estime que la population a compté 60 000 à 80 000 hab., dont 20 000 dans la ville. — Beloch, *Die Bevölkerung der gr.-röm. Welt*, p. 214, range Thasos parmi les cités les plus populeuses de l'archipel, mais ne donne pas de chiffres. La carte du tome II de l'*Histoire de l'antiquité*, de Cavaignac, la classe parmi les cités ne dépassant pas 40 000 hab.

nombreuses ruines, trouvons-nous celles d'un important et très ancien village près de la presqu'île d'Alki ou Aliki, dont la pointe de marbre, s'avançant dans la mer, a été entièrement arasée par l'exploitation jusqu'au niveau de la mer (pl. II). Dans la partie Sud-Ouest de l'île, au delà du cap Salonikios, avec ses plaines plus sèches, ses longues vallées, sa côte inhospitalière, on comptait beaucoup moins de villages littoraux.

En résumé, la Thasos romaine, très peuplée, comptait de nombreux villages ou hameaux : deux sont situés loin de la mer, un seul, vraiment à l'intérieur (vallée de Mariès et de Théologo) ; cinq s'en tiennent à quelque distance (Potamia, Kinyra, Phari, Kazaviti, Hévraio), mais tous au-dessous des villages modernes ; enfin trois (Alki, Astris, Potos) sont au bord de la mer, de même que les multiples petites installations disséminées sur la côte Est.

Thasos depuis le début du moyen âge jusqu'au XIXe siècle. — L'époque byzantine prolongea assez loin cette époque de prospérité. Dans la ville antique ou à ses abords s'élèvent des monuments byzantins. Dans l'île, les sites de villages antiques présentent presque toujours des vestiges byzantins suffisants pour qu'on puisse affirmer la survivance de ces agglomérations après la fin du IVe siècle. Et même certains districts semblent plus peuplés, sur la côte Ouest : sur cette côte où l'antiquité n'a pas laissé de traces, nous avons trouvé en deux points de petits cimetières d'époque difficile à préciser, mais postérieurs au IVe siècle et certainement antérieurs au XIVe ou XVe siècle, à la skala de Mariès et autour de l'église ruinée de Hagios Ilias près de la skala de Sotiro. Cependant la côte Est se transforme : dans la baie de Potamia, les ruines byzantines, au lieu dit Adéna, montrent que la population s'est installée nettement au-dessus du niveau du village antique, sur le versant de la montagne. Et l'absence de tout vestige byzantin semble bien prouver que la plupart au moins des petites installations de la côte ont été abandonnées. C'est l'indication qu'une étape a été franchie dans l'évolution que nous suivons.

La population, attirée d'abord par les avantages de la côte Est, s'est répandue peu à peu dans toute l'île, pour finir par s'installer aussi sur la côte Ouest : celle-ci n'offre pas les mêmes avantages, elle est surtout propre aux cultures, utiles pour une population nombreuse ; elle est enfin préférée quand les conditions historiques ou politiques font de ce qui était des avantages de la côte Est des inconvénients. Là, les vallées étroites, aux abords des anciennes carrières, n'offrent à côté des nombreuses ruines antiques aucune trace d'occupation humaine postérieure à l'antiquité ; seuls les gros villages se maintiennent, mais en se retirant vers la montagne. Cela s'explique : car, si la population est encore égale, sinon supérieure à celle de la

période romaine, l'activité économique a certainement subi des transformations et s'est ralentie ; les mines peut-être, les carrières certainement, ne travaillent plus ; on construit beaucoup moins, et, si l'on construit, on prend les matériaux qu'offrent les monuments antiques en ruines. Et surtout le commerce est réduit, selon toute vraisemblance, à quelques échanges locaux : l'île vit sur elle-même. Dans l'Empire byzantin, Thasos ne représente plus un centre, elle fait partie d'une circonscription administrative dont le chef-lieu est sur le continent ; au VIe siècle, sous Justinien, elle fait partie du thème de Macédoine ; au Xe siècle, elle compte dans l'éparchie de Thrace. Au point de vue religieux, elle dépend, au XIVe siècle, de l'archevêque de Maronée, puis de Christoupolis (Cavalla), et ne reçoit un siège épiscopal qu'en 1397. Ce n'est plus l'île qui a des possessions sur le continent, mais inversement nous voyons des couvents du Mont-Athos, Philothéos, Xéropotamos, Pantocrator, y posséder de grandes propriétés. D'autre part, il faut se rappeler que c'est une époque fort troublée, période d'invasions et de piraterie : au VIIIe siècle, l'île est l'objet d'incursions de brigands thraces ; c'est dans le voisinage que les flottes de Byzance battent la flotte andalouse en 829. Et au début du XIe siècle des Sarrasins y débarquent pour y venir construire avec le bois des forêts des machines de guerre qu'ils destinent au siège de Salonique. Les conditions ne sont donc pas favorables à l'activité économique. Il est normal que la population évite de se disséminer, et surtout sur la côte Est où de nombreuses baies isolées, de bons mouillages offrent des points de débarquement facile au pirate. On préfère donc les espaces plus ouverts de la région Ouest, où, malgré la sécheresse, on peut avoir des oliviers et quelques cultures, et où la côte est moins favorable aux incursions.

Cette évolution, nous la devinons plutôt que nous ne pouvons la suivre, car nous savons peu de choses précises sur l'histoire de l'île au moyen âge. Nous arrivons à une époque sur laquelle il y a un peu plus de lumière, c'est le XIVe siècle et le début du XVe : placée sous des dominations étrangères, Thasos reprend une certaine individualité. Les Paléologues l'avaient donnée au début du XIVe siècle à la famille génoise des Zaccharia ; ceux-ci y fortifièrent de nouveau le château construit par les Vénitiens sur l'acropole antique, en 1204, à l'époque de la quatrième Croisade. Mais ils durent abandonner assez vite l'île après une guerre malheureuse contre l'empereur de Byzance, de qui ils la tenaient. L'empereur y fit installer un peu plus tard des colons dalmates, ce qui indique que la population de l'île n'est point excessive alors (2 000, établis à Thasos, Imbros et Lemnos). Un peu après le milieu du siècle, Thasos est donnée avec quelques villes de la côte à Alexis Asan et à son frère ; mais leur domination ne fut pas plus durable que celle des Zaccharia et disparut dans les mêmes conditions.

L'empereur donne alors l'île à une autre famille génoise, celle des Gattilusii, qui avaient de nombreuses possessions dans le Nord de l'Archipel. A la fin de 1444, le voyageur Cyriaque d'Ancône y vint et y fit deux brefs séjours sur lesquels il nous a laissé quelques indications. L'île était alors gouvernée par Francesco Gattilusio à qui Dorino I[er], seigneur de Lesbos, etc., en avait confié depuis peu l'administration. La ville antique était encore la capitale : les vestiges anciens y étaient abondants ; on se servait toujours du « port fermé » que dominait une grosse tour faite tout entière de marbres antiques, et qui n'a disparu que tout récemment, détruite en 1931. Francesco Gattilusio vivait dans le château construit sur la pointe Nord de l'Acropole, en partie de matériaux anciens et souvent restauré ; tout autour, près du sommet, devait vivre une partie de la population, dans des maisons dont les traces sont encore visibles. Mais outre cette agglomération, dans des « Éloges » que Cyriaque a rédigés en l'honneur de son noble hôte thasien, il nous fait savoir que l'île comptait d'autres villages : *Neocastrum*, *Calirachium*, *Potamium*, *Chinarum ;* nous y reconnaissons le nom de Kinyra ou Koinyra (*Chinarum*) connu dans l'antiquité. *Calirachium* (Kakirachi ou Kalirachi), *Potamium* (Potamia), et *Anastasium* (facilement identifiable avec Panagia) sont des noms nouveaux dans des régions habitées durant l'antiquité, mais les agglomérations qu'ils désignent, situées sur les versants des montagnes, sont nettement au-dessus des sites antiques, et plus retirées. Enfin *Neocastrum*, aujourd'hui Kastro, est alors une création toute récente et dont la forteresse avait été construite en 1434 par Oberto Grimani, lieutenant et ami de Dorino I[er] Gattilusio (pl. III, A). C'est là le fait significatif, nouveau : l'apparition d'un village dans l'intérieur, sur un sommet assez élevé, en un point où nous n'avons retrouvé aucun vestige ancien, tandis que les villages des vallées fuient les parties basses pour s'élever le long des versants.

Quelques années plus tard, l'île subit le sort commun de l'Archipel et de la Grèce : elle fut occupée par les Turcs, et, après quelques vicissitudes au cours des luttes turco-vénitiennes, elle reste sous leur domination. Alors commence une longue période obscure où nous ignorons tout de Thasos. Nous savons seulement qu'à la fin du XVIII[e] siècle l'île fut un moment occupée par des Russes, de 1770 à 1774. Elle se souleva en 1821 contre les Turcs et resta même quelque temps indépendante, mais l'impossibilité de vivre isolée du continent l'obligea à revenir sous la domination ottomane, et elle y resta jusqu'aux guerres balkaniques et à la Guerre mondiale, sauf pendant les soixante ans où elle fut placée sous l'administration égyptienne, de 1841 à 1902[1].

1. Le sultan céda Thasos à Méhémet-Ali, pacha d'Égypte, qui était natif de Cavalla en même temps que cette dernière ville, où sont conservés sa maison natale et le tombeau de sa mère.

Thasos depuis le début du XIXe siècle. — Ce n'est qu'au début du XIXe siècle que nous recommençons à pouvoir recueillir quelques indices sur l'état du pays : Thasos a complètement perdu son antique splendeur ; la population est considérablement réduite ; Consinéry, dans son *Voyage en Macédoine* (II, 104) paru en 1831, l'estime à 2 500 hab. ; au milieu du siècle, en 1856, Perrot donne le chiffre encore très faible de 5 000 à 6 000 hab.[1]. Cette population mène une vie étroite, misérable, dans la crainte perpétuelle d'une incursion de pirates. Elle n'exploite le sol que pour en tirer ce qui est indispensable à sa vie ; les surfaces cultivées sont beaucoup moins étendues que dans l'antiquité, en particulier à l'époque romaine ; les couvents du Mont-Athos en possèdent une assez grande partie. La forêt ou le maquis ont envahi l'espace abandonné et occupent les anciennes terrasses. L'île prend un aspect sauvage[2] et déshérité, au lieu de la fertilité qu'il était de tradition de lui reconnaître des origines grecques jusqu'au XVIe siècle. D'industrie, point, sinon le tissage familial ou la fabrication d'outils grossiers et primitifs, charrues de bois, ou métiers à tisser tout de bois aussi. Les échanges sont limités aux échanges indispensables avec les côtes voisines, avec Cavalla et le Mont-Athos surtout. Mais quelque primitive et pauvre que soit cette vie, il faut encore la défendre sans cesse contre les pirates : c'est peut-être l'époque où ce fléau a sévi de la façon la plus grave dans ces régions. Aussi la population a-t-elle fui la côte et les parties basses pour l'intérieur et les versants ou les sommets ; il n'y a plus un seul village près de la mer, mais neuf vivent cachés dans les vallées intérieures. La capitale a été transférée à Théologo, pour plus de sûreté, dans le cours du XVIIIe siècle ; c'est alors le village le plus important, et la vieille forteresse génoise sur l'acropole antique est abandonnée. Sur la côte, il ne reste que quelques cabanes, aux points d'embarquement ou de débarquement, des *skala ;* le site antique est réduit ainsi au rôle de skala du village de Panagia ; von Prokesch-Osten y compte en 1828 une maison, un magasin et quelques cabanes, et Conze, en 1858, six maisons et deux cabanes près de l'église de Saint-Nicolas[3]. Théologo même subit l'attaque des pirates maltais, qui le détruisirent[4]; le village actuel s'est reconstruit un peu plus haut. Plusieurs villages ont ainsi changé de place à une époque relativement récente,

1. PERROT, art. cité, p. 25 (paru en 1865).

2. Sur le peu de ressources du pays, voir les impressions de E. MILLER, qui y séjourna en 1864, *Le Mont Athos, Vatopédi, l'île de Thasos*, Paris, 1889, p. 182-199. La tradition populaire y signale même l'existence, invraisemblable, d'ours.

3. VON PROKESCH-OSTEN, *Denkwürdigkeiten u. Erinn. aus dem Orient*, Stuttgart, 1837, p. 611 et suiv. — CONZE, *Reise auf den Inseln des thrak. Meeres*, Hanovre, 1860, p. 3 et suiv.

4. La tradition rapportée par CONZE, ouvr. cité, p. 28, est encore vivante. CONZE, p. 38, cite encore un autre épisode de ces incursions vers l'intérieur, qui eut pour théâtre la longue et étroite vallée de Mariès.

tel le hameau Sud de Voulgaro, qui occupait naguère un autre site à un quart d'heure sur le sentier de Kazaviti, où l'on voit encore les traces des maisons ; l'abandon d'Adéna ne doit pas remonter plus haut. Il faut bien se rendre compte que cet état de choses dura jusqu'au milieu du siècle dernier[1]. Il ne reste par contre aucun souvenir d'oppression de la part des Turcs ; la décadence où l'île est tombée, les profondes transformations qui la ramènent à un état si primitif s'expliquent simplement par les conditions générales de l'Archipel sous la domination ottomane et l'isolement où elle est réduite.

Les conditions de la vie moderne, et surtout, dans le domaine économique, la navigation à vapeur, dans le domaine politique, le recul de la puissance turque, vont permettre à Thasos de se relever. Rattachée à l'Égypte, elle se trouve plus isolée dans le monde turc ; mais, ayant deux maîtres, elle a l'avantage de n'être sous la sujétion effective d'aucun. Les Thasiens étaient à peu près libres et dispensés d'impôts, à l'exception des dîmes sur l'huile, la cire, le miel. De plus, l'administration égyptienne fit installer la première huilerie moderne aux abords de Liménas, et à la skala de Kazaviti les ruines d'une fontaine marquent le point d'arrivée d'un aqueduc qu'elle avait fait construire pour y amener l'eau potable. C'est ainsi que commence pour Thasos une évolution nouvelle qui se poursuit sur un rythme plus rapide au xxe siècle, même pendant la Guerre, sous l'occupation française, puis anglaise, et surtout depuis le rattachement de l'île à un État de forme moderne, en relations normales avec l'Europe occidentale, et groupant dans la même unité politique l'Archipel et les régions riveraines. Cette évolution se manifeste par un accroissement de la production, par une exploitation plus complète des ressources du pays et par une augmentation et un déplacement de la population.

L'olivier ne cesse de s'étendre, les huileries se sont multipliées sur la côte. La culture de la vigne, « qui n'était guère qu'un souvenir », selon L. de Launay, est en plein développement. Et de tous côtés la culture gagne sur la forêt. On a fait des essais de plantations de tabac. Pendant l'occupation française de la guerre, un service forestier a essayé de faire prévaloir les principes rationnels pour exploiter les riches forêts thasiennes, en même temps qu'était installé un système d'adduction et de distribution d'eau potable à Liménas et qu'on amorçait la construction d'une route en corniche à l'Ouest du village. Enfin, timidement, d'une manière précaire, l'exploitation des richesses du sous-sol, minerais et marbre, a été entreprise à nouveau.

En même temps la population est en progression : de 2 500 dans la première moitié du xixe siècle, de 5 000 à 6 000 en 1858, elle passe

1. L. de Launay, *Chez les Grecs de Turquie*, p. 132, rapporte que Liménas a été brûlé en 1838 par des pirates et qu'« en 1854 une bande de forbans, poursuivie par un bateau à vapeur autrichien, y trouva un refuge, pendant près d'une année ».

à environ 12 000 hab. au début du xxe siècle et peut être estimée aujourd'hui à un chiffre un peu supérieur. Et ce qui est très caractéristique aussi, c'est le sort de chacun des villages. Le chef-lieu de l'île se déplace en sens inverse : il revient de Théologo à Panagia dans le courant du siècle passé et se trouve, aujourd'hui, à Liménas au bord de la mer. Théologo cependant, dont la population était évaluée à 2 000 hab. par L. de Launay, reste un village important (1 832 au recensement de 1928), comme il l'était dans l'antiquité. Mais Kastro, le village-type du moyen âge, retiré et perché, est un village mort aujourd'hui : une dizaine de familles à peine y vivent encore entre les maisons vides. D'autre part presque partout une population permanente s'est établie dans les *kalyvès* ou villages d'hiver et de plaine, où les habitants fuient les rigueurs de l'hiver des régions plus élevées, mais qu'ils abandonnaient naguère dès que la saison leur permettait de quitter ces régions trop basses et dangereuses. Enfin les skala sont devenues des centres actifs d'échanges ; souvent doublées d'une huilerie, elles exportent les olives, l'huile, le vin, le miel, la cire, les fruits, les produits de la pêche, importent des produits fabriqués, quelques outils ou machines, des matériaux de construction. Deux d'entre elles sont devenues d'importants villages : Liménaria s'est développé près des mines du Sud-Ouest ; avec les kalyvès et quelques hameaux, c'est la plus grosse commune de l'île. Liménas, sur le site de la ville antique, en a hérité l'avantage de relations faciles avec le continent. En 1904, C. Fredrich y comptait déjà 170 maisons ; c'est aujourd'hui un bourg de plus de 1 200 hab., qui augmente rapidement ; l'installation d'un groupe de réfugiés de Turquie, après l'échange de populations en 1922, a contribué à ce développement ; un quartier nouveau a été construit pour eux au bord de la mer sur des terrains repris par l'État au couvent de Vatopédi (Mont-Athos) (pl. III, B). Liménas a une huilerie nouvelle, un entrepôt-manufacture de tabac, des chantiers de constructions navales pouvant lancer de petits bateaux de bois de 300 tonneaux de jauge. Il concentre tout le commerce de Panagia et de Potamia. Un service régulier, quotidien à la belle saison, le relie à Cavalla.

Si nous voulons récapituler ces remarques sur le mouvement de la population depuis l'antiquité, nous pouvons dresser ce tableau :

Antiquité.	**Moyen âge** (jusqu'au XIXe siècle)	**Époque contemporaine.**
1 ville capitale au bord de la mer (20 000 hab.).		2 villages au bord de la mer (3 500 hab.).
3 villages près de la mer.		
5 villages à quelque distance de la mer.		
2 villages à l'intérieur.	9 villages à l'intérieur.	8 villages à l'intérieur.
TOTAL : Évaluation maxima : 60 000 hab.	minima : 2 500 hab.	Plus de 12 000 hab.

Ce tableau rend saisissante l'évolution du chiffre de la population et de sa distribution ; il est caractéristique de l'évolution démographique de l'Archipel en général et tout à fait conforme aux résultats auxquels Philippson arrive dans ses recherches sur la population des Cyclades [1].

Ainsi donc Thasos a connu dans l'antiquité une période de très grande prospérité, d'activité agricole et industrielle et commerciale. L'époque byzantine, qui prolonge l'empire romain en Orient, prolonge la prospérité de l'île, fortement atteinte cependant par l'abandon de industries extractives et du commerce lointain, jusqu'au jour où, par une décadence continue, Thasos est réduite à vivre sur elle-même, isolée, d'une vie primitive et misérable : l'époque moderne, vrai moyen âge ici, marque le point extrême de cette décadence. Aujourd'hui enfin, elle voit revenir des conditions plus normales.

Cependant il faut bien se rendre compte, d'une part, que l'évolution contemporaine est à peine commencée : l'île est encore plus proche, de beaucoup, de ce qu'elle était en 1800-1850, que de l'état de prospérité qu'elle a connu dans l'antiquité ; les versants de la côte Est et Sud-Est restent déserts, couverts de forêts mal entretenues, ou plutôt de maquis occupant la place des incendies récents ; les criques et les baies ne voient que rarement quelque pêcheur ; c'est à peine si dans l'île on commence à songer à construire des routes carrossables. La remise en exploitation constitue une œuvre de longue haleine et qui demande d'abord une adaptation de l'habitant à une activité productrice, à une initiative dont il n'a pas eu l'habitude pendant de longs siècles. Et Thasos ne peut espérer redevenir la puissante cité, maîtresse des mines du mont Pangée, place de commerce de premier ordre. Son avenir est dans le développement de certaines productions choisies pour l'approvisionnement des villes voisines, Cavalla, Drama, Xanthie et même Salonique, dans l'exploitation rationnelle de son marbre et de ses forêts, et encore dans une autre voie où elle peut prendre une grande importance : des côtes pittoresques, des forêts étendues, des sources, des plages, un climat aux étés frais et sains (sauf sur la côte de Liménas), l'attrait enfin des ruines antiques la rendent éminemment propre au tourisme et pourraient en faire un lieu de villégiature recherché au voisinage des grandes plaines surchauffées, des montagnes arides et nues de Macédoine et de Thrace.

A. Bon.

1. A. Philippson, *Beiträge zur Kenntnis der gr. Inselwelt*, p. 165 et suiv.

NOTICE AU SUJET DU PROFIL DU FLEUVE CONGO[1]

Depuis le dépôt des dernières couches appartenant au système du Lualaba-Lubilash, soit depuis l'époque jurassique, le bassin congolais a traversé une longue période continentale, durant laquelle sa surface a été pénéplanée sous l'action des agents externes.

Le réseau hydrographique qui drainait cette vaste région et qui en avait sculpté la face différait sans doute très peu, dans les lignes essentielles de son tracé, de celui que nous connaissons aujourd'hui, si ce n'est dans l'auréole pénéplanée où des territoires entiers ont été, depuis lors, annexés au bassin congolais par des phénomènes de capture.

A la fin de la longue période tranquille traversée par la région congolaise, les principaux cours d'eau étaient régularisés et avaient atteint un profil voisin du profil d'équilibre. Ce sont des tronçons de ces anciens profils que nous retrouvons actuellement en suivant les

1. Caractéristiques du profil du fleuve Congo :

Cotes d'altitude :

Matadi	+ 20	(cote obtenue par mesures géodésiques).
Isangila	+ 175	— — —
Manyanga	+ 195	— — —
Léopoldville	+ 287	— — —
Stanleyville	de + 330 à + 350	(cote approximative).
Ponthierville	de + 370 à + 390	— —
Kindu	de + 400 à + 420	— —
Kongolo	de + 485 à + 505	— —
Bukama	de + 555 à + 575	(cote obtenue par mesures géodésiques : 557)
Chutes de Zilo	1 245	— — — —
Source Lualaba	1 425	— — — —
Port-Francqui	de + 345 à + 365	(cote approximative).
Tanganika	de + 770 à + 780	— —
Moero	de + 905 à + 925	
Bangwelo	1 140	
Chutes Kiubo	850	(cote approximative)
Chutes Cornet	1 100	(cote obtenue par mesures géodésiques).

Longueurs et pentes moyennes :

Biefs	Différence de niveau	Longueurs	Pentes moyennes	
Matadi-Isangila	155 m.	100 km.	1,55	1 /650
Isangila-Manyanga	20 —	125 —	0,16	1 /6250
Manyanga-Léopoldville	92 —	150 —	0,63	1 /1600
Léopoldville-Stanleyville	53 —	1 685 —	0,031	1 /31800
Stanleyville-Ponthierville	40 —	150 —	0,266	1 /3750
Ponthierville-Kindu	30 —	315 —	0,095	1 /10500
Kindu-Kongolo	85 —	350 —	0,243	1 /4120
Kongolo-Bukama	70 —	640 —	0,109	1 /9150
Léopoldville - Port-Francqui	68 —	770 —	0,088	1 /11320

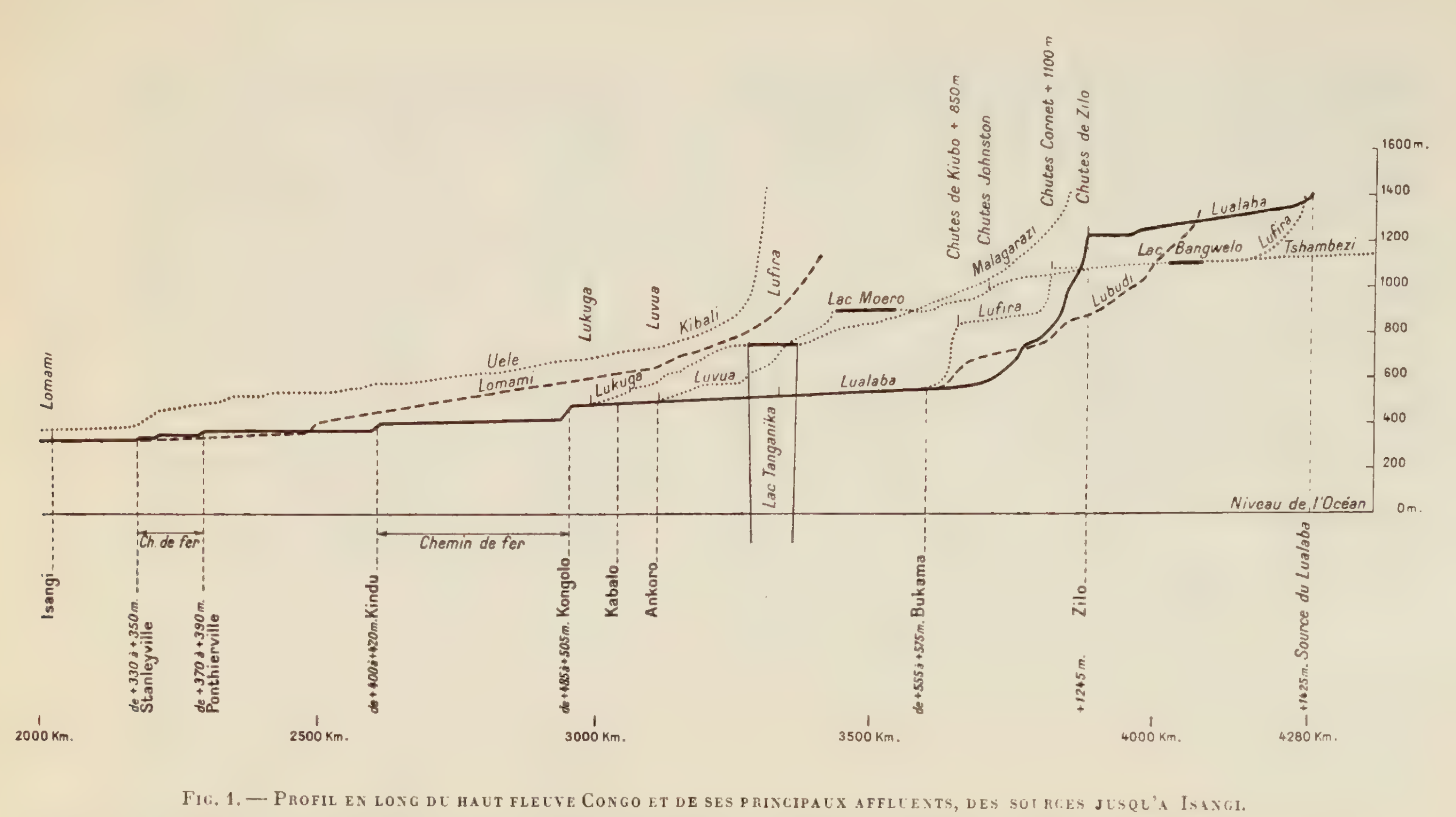


FIG. 1. — PROFIL EN LONG DU HAUT FLEUVE CONGO ET DE SES PRINCIPAUX AFFLUENTS, DES SOURCES JUSQU'A ISANGI.

Le trait plein représente le profil du fleuve, les lignes pointillées, le profil des affluents de gauche, les lignes en traits interrompus, celui des affluents de droite. — Échelle des longueurs, 1 : 12 500 000 ; des hauteurs, 1 : 32 000.

biefs à pente très faible du fleuve et de ses affluents. Le vieux système hydrographique, de même d'ailleurs que le relief du bassin, a subi un rajeunissement intense, lorsque sont survenus, à des époques relativement récentes, une série de mouvements tectoniques radiaux.

Les uns ont provoqué l'enfoncement relatif des parties centrales de la cuvette et la surélévation de son pourtour ; d'autres ont dessiné toute une série de fossés profonds, allongés parfois sur des milliers de kilomètres. Les brusques dénivellations qui se dessinent actuellement dans les profils et où se succèdent les chutes et les rapides correspondent aux zones où se sont produites les grandes fractures dont l'âge récent n'est pas douteux.

La région du Katanga proprement dit, située au Sud-Est du bourrelet ancien qui s'allonge du Sud-Ouest au Nord-Est, depuis le haut Lubudi jusqu'au Tanganika en passant par la zone du Kamolondo, n'appartenait pas, sans doute, au bassin du Congo à la fin de la période tranquille qui a précédé la formation des dislocations provoquées par les mouvements tectoniques radiaux.

Cette région, drainée actuellement par la haute Luvua et le haut Luapula, la Lufira et le haut Lualaba, constituait une région distincte de la cuvette congolaise. Elle était cou-

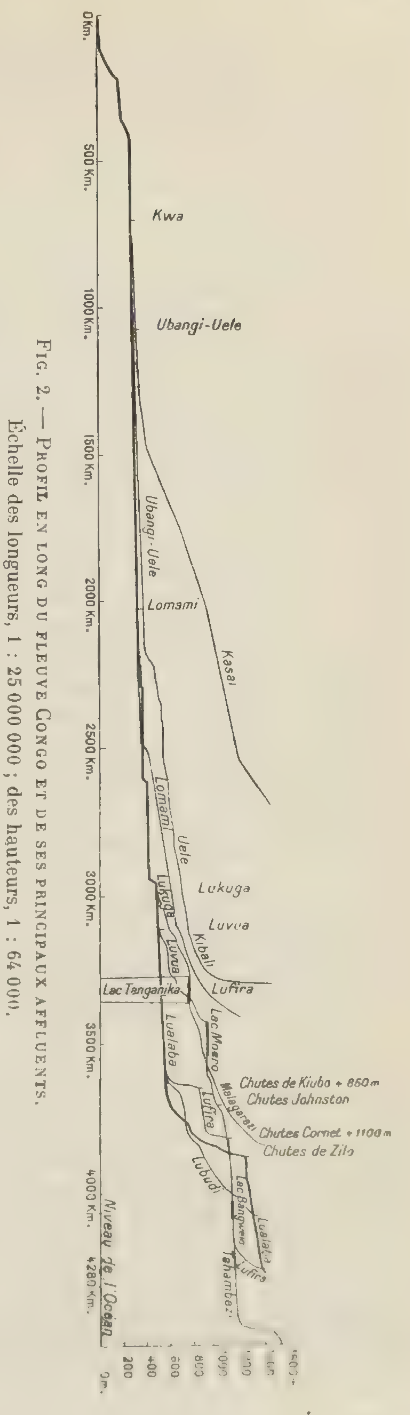


Fig. 2. — Profil en long du fleuve Congo et de ses principaux affluents. Échelle des longueurs, 1 : 25 000 000 ; des hauteurs, 1 : 64 000.

verte par un réseau hydrographique très différent du réseau actuel, et dont on retrouve des tronçons assez peu distincts d'ailleurs au sommet des plateaux. Des plages lacustres devaient s'étendre dans la région, à preuve les calcaires à coquilles et algues d'eau douce que l'on retrouve au sommet du Kundelungu [1].

L'ancien système hydrographique katanguien a été profondément bouleversé à la suite des mouvements tectoniques radiaux qui ont provoqué la formation du *graben* de l'Upemba, l'effondrement de la Lufira et sans doute celui de la zone du Moero-Luapula. C'est à la suite de ces mouvements que se sont dessinés le cours inférieur de la Lufira, les gorges de N'Zilo et que la Luvua a reculé sa tête pour capter le bassin du Moero.

C'est à partir de ce moment que le bassin katanguien est entré dans le domaine du réseau hydrographique congolais.

On sait que le déversement des eaux du bassin du Tanganika et du Kivu dans la cuvette congolaise est, lui aussi, de date récente.

Les jaugeages effectués au Katanga en vue de l'utilisation de l'énergie hydraulique de la Lufira aux chutes Cornet et du Lualaba aux chutes de N'Zilo ont permis de déterminer les caractéristiques du quotient d'écoulement des rivières du Katanga.

Dans la région de la haute Lufira et du haut Lualaba, les précipitations moyennes annuelles atteignent de 1 180 à 1 200 mm. L'évaporation moyenne annuelle est très voisine de 1 200 mm. Les mesures de débit, effectuées systématiquement pendant une période de dix années aux chutes Cornet à la Lufira et aux chutes de N'Zilo au Lualaba, donnent les chiffres suivants :

A la Lufira, débit moyen annuel	45 m³
Au N'Zilo (Lualaba), débit moyen annuel	100 m³
Étendue du bassin versant de la Lufira	13 500 km²
Étendue du bassin versant du Lualaba	17 000 km²
Quotient d'écoulement calculé aux chutes Cornet	9 p. 100
Quotient d'écoulement calculé aux chutes de N'Zilo	17 —

On peut noter que le quotient d'écoulement calculé pour l'ensemble du bassin congolais, en partant de chiffres assez approximatifs, donne 26,7 p. 100.

Maurice Robert.

1. M. Leriche, *Les fossiles du calcaire lacustre observés récemment sur le plateau du Kundelungu* (*Katanga*) (*A. S. G. Belg.*, t. XLVIII, 1914-1918, *Bull.*, p. 128-130).

NOTES ET COMPTES RENDUS

LA POPULATION DE LA TERRE[1]

Depuis le milieu du XVIIe siècle, le nombre des hommes qui vivent sur la Terre n'a pas cessé de s'accroître. Il est certain que cette multiplication de l'humanité s'est faite, pour une bonne partie, en relation avec les grands courants d'émigration qui ont peuplé les immenses terres vierges des continents nouveaux. Afin de bien connaître l'évolution de ce phénomène, il faudrait pouvoir disposer, pour certaines époques bien déterminées, d'évaluations ou de statistiques. Or on sait qu'il n'en est rien, puisque les véritables recensements ne commencent qu'au XIXe siècle, et encore pour un nombre très limité de pays. On en est donc réduit, pendant plusieurs siècles, et pour une grande partie de l'univers, à de simples estimations ou à des évaluations très sujettes à caution. Mr Walter F. Willcox entreprend d'en faire la critique, afin d'arriver à des chiffres vraisemblables pour 1650, 1750, 1800, 1900 et 1929.

La plus ancienne évaluation, celle de Riccioli, date de 1661 ; puis viennent celles de Süssmilch, en 1741, revisée en 1762 ; celle de Dieterici, en 1859. Avant le milieu du XIXe siècle, beaucoup d'autres auteurs ont abordé le sujet, mais sans compétence. Depuis le milieu du XIXe siècle, les évaluations n'ont pas manqué : von Reden, 1854 ; Dieterici, 1859 ; Behm, 1866, 1868, 1870 ; Behm et Wagner, 1872, 1874, 1875, 1876, 1878, 1880, 1882 ; Wagner et Supan, 1891 ; Supan, 1904. Enfin on trouve des tableaux dans l'*Almanach de Gotha* depuis 1823, dans les *Hübner's Tabellen* depuis 1850 et dans le *Statesman's Yearbook* depuis 1863.

Pour la population de la Terre, en 1650, on possède plusieurs évaluations : Riccioli, 1661 ; Petty, 1682 ; Vossius, 1685 ; King, 1696 ; Nicholls, 1696. Mr W. F. Willcox entreprend la tâche délicate et dangereuse de parvenir à une approximation à l'aide de documents contradictoires et souvent suspects. Passe encore pour l'Europe, où les États organisés possèdent certaines éva-

1. D'après Walter F. Willcox, *Increase in the Population of the Earth and of the Continents since 1650*, p. 33-82, premier chapitre d'un gros volume, intitulé *International Migrations*, volume II, *Interpretations*, by a group of scholars in different countries, edited on behalf of the National Bureau of Economic Research by Walter F. Willcox, New York, 1931, in-8°, 715 p. Une première série de chapitres comprend des études fort documentées sur les courants d'immigration, rédigées par différents auteurs : États-Unis (W. F. Willcox), Canada (R. H. Coats), Argentine (A. E. Bunge et C. G. Mata), Brésil (D. O. Naylor), Australie (E. T. Mc Phee), Nouvelle-Zélande (D. J. Cruickshank), France (H. Bunle). Une seconde série contient des études sur les courants d'émigration : Grande-Bretagne (C. E. Snow), Irlande (D. A. E. Harkness), Danemark, Norvège et Suède (A. Jensen), Allemagne (F. Burgdörfer), Autriche (F. Klezl), Hongrie (G. Thirring), Italie (A. M. Ratti), Juifs (L. Hersch), Russie (V. V. Obolensky-Ossinski), Mexique (P. S. Taylor), Inde (G. F. Shirras), Japon (Y. Ichihashi). En appendice : Évaluations antérieures de la population du monde ; Critique des statistiques officielles de l'immigration aux États-Unis (par M. R. Davis) ; importante bibliographie (p. 661-672).

lations. Mais pour l'Asie que d'incertitudes ! On doit se contenter pour la Chine d'une sorte de moyenne entre les évaluations de différents auteurs, toujours basées sur le nombre des ménages. Pour l'Inde, l'évaluation apparaît sans fondement sérieux. De même, on ne voit pas bien sur quoi peut s'appuyer l'évaluation de la population de l'Afrique en 1651. Pour l'Amérique, une sorte d'approximation n'est pas impossible, grâce à des documents espagnols. C'est dans ces conditions qu'on arrive, pour la population de la Terre en 1650, au tableau suivant :

Population de la Terre en 1650.

Europe	100 millions d'hommes.
Asie	250 —
Afrique	100 —
Amérique du Nord	7 —
Amérique du Sud	6 —
Australasie	2 —
TOTAL	465 millions d'hommes.

Au milieu du XVIIIe siècle, le monde est déjà plus parcouru et mieux connu. Pour l'Europe, on possède des évaluations officielles faites dans beaucoup d'États. Mais Mr W. F. Willcox adopte un chiffre qui résulte des chiffres des recensements du début du XIXe siècle, auxquels il retranche un certain pourcentage d'accroissement, lui-même d'ailleurs assez hypothétique. Pour la Chine, il existe de larges évaluations du nombre des ménages, faites en Chine même. Pour l'Afrique et l'Australasie, aucun document sérieux. Pour l'Amérique, nous avons des évaluations assez vraisemblables. On obtient ainsi pour la population de la Terre en 1750 le tableau suivant :

Population de la Terre en 1750.

Europe	140 millions d'hommes.
Asie	406
Afrique	100
Amérique du Nord	6,3
Amérique du Sud	6,1
Australasie	2
TOTAL	660 millions d'hommes.

Au début du XIXe siècle, il devient plus facile d'approcher de la vérité. Pour l'Europe, nous disposons de très sérieuses évaluations faites par LEVASSEUR et BODIO, par INAMA et JURASCHEK, et surtout par SUNDBÄRG. Pour l'Asie, on peut prendre pour base les calculs de Dieterici, effectués pour 1859, et en déduire l'accroissement probable de la population chinoise et indienne pendant la première moitié du XIXe siècle. Pour l'Afrique, toujours aucun document. Pour l'Amérique, les estimations deviennent assez faciles.

Voici donc un tableau donnant la population de la Terre en 1800.

Population de la Terre en 1800.

Europe	187	millions d'hommes.
Asie	522	—
Afrique	100	—
Amérique du Nord	15,4	—
Amérique du Sud	9,2	—
Australasie	2	—
TOTAL	836	millions d'hommes.

Pour le milieu du XIXe siècle, on peut accepter l'évaluation de Dieterici, en lui faisant subir quelques modifications résultant de travaux plus récents qui ont profité d'une meilleure documentation.

Population de la Terre en 1850.

Europe	266	millions d'hommes.
Asie	671	—
Afrique	100	—
Amérique du Nord	39	—
Amérique du Sud	20	—
Australasie	2	—
TOTAL	1 098	millions d'hommes.

Avec le XXe siècle, les bonnes études, les recensements officiels, les évaluations pertinentes deviennent nombreux. Cependant il persiste encore bien des incertitudes. Pour l'Afrique, près de la moitié du total accepté pour chiffrer sa population repose sur des estimations. En ce qui concerne l'Asie, les estimations diffèrent beaucoup les unes des autres, surtout à cause du voile d'inconnu qui plane encore sur la Chine. On peut, semble-t-il, accepter l'estimation officielle des ménages faite en 1910-1911 et adopter pour chaque ménage le coefficient moyen de 5 individus.

Population de la Terre en 1900 et en 1929 (en millions d'hommes).

	1900	1929
Europe	401	478
Asie	859	954
Afrique	141	140
Amérique du Nord	106	162
Amérique du Sud	38	77
Australasie	6	9
TOTAL	1 551	1820

Si nous comparons ces tableaux, nous constatons que la population de la Terre s'est accrue annuellement, pour 100 000 hommes, de 351 hommes entre 1650 et 1750, de 474 entre 1750 et 1800, de 549 entre 1800 et 1850, de 693 entre 1850 et 1900, de 553 entre 1900 et 1929. En moins de trois siècles, la population de la Terre a presque quadruplé. Le taux d'accroissement s'est accéléré jusque vers 1900, puis s'est ralenti après cette date. Le siècle qui précéda 1750 fut caractérisé par la forte croissance de la population

de l'Asie. Mais depuis 1750 le taux d'accroissement de l'Europe a été le double de celui de l'Asie.

Pour terminer, on peut rapprocher dans un même tableau tous les continents en 1650, 1800 et 1929, et calculer pour chacun, à chacune de ces dates, quelle proportion de la population mondiale représente sa population.

Répartition, par continents, de la population de la Terre, en p. 100.

	1650	1800	1929
Asie	53,8	62,5	52,4
Europe	21,5	22,4	26,3
Amérique du Nord	1,5	1,8	8,9
Afrique	21,5	12	7,7
Amérique du Sud	1,3	1,1	4,2
Australasie	0,4	0,2	0,5
TOTAL	100	100	100

On voit que l'Asie, qui contenait en 1800 presque les deux tiers de la population du globe, n'en a plus aujourd'hui qu'à peu près la moitié. La proportion de l'Afrique a constamment baissé. Enfin, depuis le milieu du XVIIIe siècle, l'Amérique du Nord a gagné 8 p. 100, l'Europe, 6,1 p. 100, l'Amérique du Sud, 3,7 p. 100, soit, ensemble, 17,8 p. 100. Durant les temps modernes, l'humanité a donc dessiné un mouvement de concentration vers les pays tempérés.

A. DEMANGEON.

LA MORPHOLOGIE DU FAUCIGNY

D'APRÈS ROBERT PERRET[1]

Le petit livre que Robert PERRET consacre au relief du Faucigny s'adresse aux spécialistes, sans chercher par aucun artifice à attirer le grand public. Pourtant les paysages qu'il analyse et cherche à expliquer sont si frappants, si familiers à un grand nombre de savants français et suisses, si riches de problèmes encore débattus dans le monde des géologues et des géographes, que son travail est assuré d'éveiller l'attention. 140 pages d'un texte nourri de faits et d'idées, une bibliographie de 20 pages, 10 planches de belles photographies et surtout la carte morphologique en couleurs à 1 : 200 000 forment un ensemble qui mérite d'être médité. On y reconnaît le fruit de maintes années de courses passionnées autour du petit coin des hautes Alpes calcaires auxquelles l'auteur a consacré longtemps son activité d'alpiniste topographe et géologue[2].

De la vallée de Sales, Robert Perret gagnait naturellement les Aiguilles Rouges et le Mont Blanc, où il multipliait les photographies documentaires pour servir à la carte VALLOT, et c'était l'occasion de l'admirable album[3] que nous avons signalé. En route, d'Annemasse ou Genève à Samoëns, sa curiosité

1. Robert PERRET, *L'Évolution morphologique du Faucigny (Vallées du Giffre et de l'Arve, vallées du Trient et de la Viège en Valais)*, Paris, 1931, petit in-8°, 166 p., 10 planches phot., 1 carte col. à 1 : 200 000,

2. *Carte à 1 : 20 000 de la vallée de Sales et du Cirque des Fonts*, avec notice, Paris, 1922, in-4° de VIII + 83 p., 29 pl. et croquis hors texte. — *Carte géologique à 1 : 20 000 de la vallée de Sales et Cirque des Fonts*, avec notice, Paris, 1929, in-8° de 33 p., 3 pl. hors texte.

3. *Les Panoramas du Mont Blanc*, Chambéry, 1929, in-4° de XXII + 425 p., 210 pl., 1 carte hors texte (Compte rendu *Ann. de Géogr.*, XXXVIII, 15 nov. 1929, p. 615-616).

était naturellement éveillée par les singularités du cours du Giffre et ses rapports avec la vallée de l'Arve, tandis qu'il se laissait entraîner vers le Valais le long du Trient et encore vers l'Arly en montant à Mégève. Ainsi s'est fixé, sans doute surtout par le désir de chercher aux alentours des faits décisifs pour la solution des problèmes envisagés, un champ de recherches qui embrasse toute l'ancienne province du Faucigny, et même un peu plus, comprenant tout le bassin de l'Arve, avec une partie du massif du Genevois et même du Chablais, le Platé et le Buet, les Aiguilles Rouges, la vallée de Chamonix et tout le versant français du Mont Blanc, enfin le bassin du Trient, le val d'Illiez et même la cluse rhodanienne de Martigny à Saint-Maurice.

C'est sur toute cette étendue que l'œil voit s'étaler les coloris variés de la carte morphologique à 1: 200 000, dont le texte est essentiellement le commentaire. La cartographie morphologique, qui a enregistré tant d'essais inégaux par leur précision, leur méthode et leurs procédés même, n'offre guère d'exemple d'une image aussi complexe. Des environs de Genève aux cimes du Mont Blanc, la gamme des formes à distinguer d'après leur origine et leur âge est d'une richesse extraordinaire. Par des tons francs à plat et des signes en couleur, Robert Perret est arrivé à noter les surfaces structurales, et parmi celles-ci les traces d'une surface prétriasique (surtout dans les Aiguilles Rouges), six niveaux d'érosion tranchant nettement la structure, quatre séries de moraines répondant au Würmien et à des stades plus récents, quatre systèmes de terrasses alluviales, dont le plus ancien est en rapport avec les moraines würmiennes, sans compter les cônes de déjections, les éboulis et même les verrous. Le tout est superposé à la topographie de la carte à 1 : 200 000 du Service géographique de l'Armée, entièrement reproduite, sauf les forêts et l'estompage. Véritable tour de force, dont la réussite fait honneur à l'Institut cartographique de Paris, qui a imprimé la carte...,

Pourtant on lit difficilement le relief sous la plupart des couleurs, et on se demande s'il n'aurait pas été préférable de ne prendre comme fond que l'hydrographie et la nomenclature. Il est vrai que le relief meuble les vides des figurés morphologiques. Nous touchons ici à l'un des points délicats de la cartographie morphologique. Nos figurés ne couvrent jamais toute la surface comme ceux des géologues. Les blancs répondent en principe aux espaces assez grands où domine une topographie d'érosion actuelle, mais aussi, bien des fois, où nous sommes dans l'impossibilité de déterminer la nature et l'âge d'une topographie plus ancienne.

Quoi qu'il en soit, le premier coup d'œil sur la carte de Robert Perret fait ressortir des faits généraux d'un caractère régional, qui paraissent solidement établis :

1° Prédominance des surfaces structurales sur les sommets calcaires du Genevois et du Haut-Faucigny proprement dit jusqu'au val d'Illiez, fait dû à la structure en nappes dont les couches sont relativement peu inclinées ;

2° Rareté des surfaces structurales et nombreux indices de replats étagés, pouvant être rapportés à des niveaux d'érosion déterminés, dans les chaînes de bordure, qui méritent à tous égards le nom de Préalpes, tant par leur situation et leur altitude que par leur structure même, car il s'agit des nappes des « Préalpes » des géologues suisses, affectées de plis redressés qui donnent l'apparence d'une structure jurassienne ;

3° Prédominance dans le massif du Mont Blanc des formes de sculpture glaciaire ou plutôt fluvio-glaciaires, où l'on peut distinguer des éléments cycliques en rapport avec les replats des vallées voisines ;

4° Prédominance des accumulations fluvio-glaciaires dans deux zones relativement déprimées que sépare la grande barrière des hautes chaînes calcaires, percée par la seule gorge de l'Arve en amont de Cluse : d'une part, le bassin de Sallanches, dont les épais placages morainiques débordent par Mégève du côté de l'Arly et remontent, au delà du verrou de Servoz, le long du couloir de Chamonix, grande zone fixée par la structure, le long de laquelle les courants de glaces quaternaires atteignaient une épaisseur remarquable, où des diffluences variées sont enregistrées et où bien des modifications du réseau hydrographique sont démontrées ou vraisemblables ; — d'autre part, le bas-pays de Bonneville, Annemasse et Filinges, dont la structure explique aussi la situation déprimée, et où s'étagent les terrasses autour de la basse Arve, tandis qu'une vallée morte, prolongeant le cours du haut Giffre, est empâtée par des dépôts qui ne remontent pas au delà du premier stade post-würmien.

Ce dernier fait semble au premier abord favorable à l'hypothèse d'un détournement récent du Giffre, mais l'analyse des surfaces d'érosion poussée jusqu'aux Brasses, avec l'aide des levés de précision topographiques et géologiques dus à Chaix[1], permet à Robert Perret de montrer que la capture du Giffre est beaucoup plus ancienne, comme l'avait indiqué Lugeon[2] et comme Cholley avait essayé de le préciser[3]. Les épisodes révélés par Nordon[4] ne sont qu'un fragment d'une histoire très compliquée, dont Robert Perret ne saurait sans doute lui-même se flatter d'avoir suivi tous les détours.

L'étude de la vallée de l'Arve elle-même, et de la jonction qu'elle établit entre les deux zones déprimées et remblayées que nous avons signalées, soulève encore une série de problèmes délicats. Robert Perret se rallie franchement à l'hypothèse d'un ancien écoulement vers le Sud-Ouest par le seuil de Mégève. La question ne se pose pas pour les glaces, mais celles-ci ont dû trouver la route préparée. Les arguments morphologiques paraissent décisifs. L'objection tirée de l'allure conquérante de l'Arly actuel est sans valeur. Nombreux sont en effet les exemples d'un renversement de l'importance relative de deux cours d'eau voisins ; le seul fait d'entamer une structure géologique différente de celle dans laquelle les stades anciens de l'érosion ont fonctionné suffirait à l'expliquer. Dans ce cas, comme dans celui du Borne, discuté aussi par Robert Perret, on peut se tromper étrangement en raisonnant d'après les conditions actuelles.

Nous ne pouvons ici suivre l'auteur dans toutes ses analyses consacrées à la haute Arve et à ses rapports avec le Trient, à la morphologie du Mont Blanc lui-même, déjà traitée dans la notice de ses *Panoramas*, enfin au Rhône valaisan et au val d'Illiez, analyses appuyées sur un ensemble de travaux

1. A. Chaix, *Géologie des Brasses* (*Eclogae geologicae Helvetiae*, 1913).

2. M. Lugeon, *Recherches sur l'origine des vallées des Alpes Occidentales* (*Ann. de Géogr.*, X, 1901, p. 295-317, 401-428).

3. A. Cholley, *Les Préalpes de Savoie et leur avant-pays*, Paris, Libr. Armand Colin, 1925, in-4°, 756 p.

4. A. Nordon, *L'évolution du cours du Giffre entre Taninges et Saint-Jeoire* (*Rev. de Géogr. alpine*, XV, 1927, p. 305-316).

d'une haute précision, comme les cartes géologiques d'OULIANOF, de GAGNEBIN, de PARÉJAS.

Si la conviction du lecteur attentif n'est pas toujours emportée par l'argumentation touchant chaque point particulier, on n'échappe pas à l'impression que l'auteur a vu juste dans les grandes lignes. C'est certainement par des efforts de ce genre que nous avons le plus de chance d'arriver au plus près des solutions. La complexité de l'histoire morphologique des Alpes dépasse tout ce que l'imagination des géographes a longtemps pu concevoir. Avant tout, défions-nous des vues simples ; brillamment présentées, elles ont fait, elles font, elles feront encore sans doute la fortune de tel auteur ; elles résistent bien rarement à un examen sérieux. Ne jugeons pas d'après les conditions actuelles, et ne soyons pas dupes de concordances qui résultent d'adaptations après de longues vicissitudes. Ne craignons pas d'envisager des cycles multiples et des épisodes compliqués dans l'histoire quaternaire. Sans doute, les quatre glaciations de PENCK n'ont pu, le plus souvent, résister à la critique d'observateurs étudiant les accumulations subalpines, et on a l'impression qu'on pourrait se contenter de considérer deux glaciations avec des stades de retrait ; mais la morphologie des vallées alpines et les conditions dans lesquelles on y trouve des erratiques à de très grandes hauteurs restent inintelligibles sans admettre des phases multiples de glaciation, précédées de puissantes érosions fluviales et séparées par des périodes interglaciaires aussi fertiles en vicissitudes que les temps écoulés depuis le dernier maximum. Robert Perret a rendu service, non seulement par l'effort intéressant que représente sa belle carte morphologique, mais par l'exemple qu'il a donné dans son commentaire à ceux qui voudraient continuer son œuvre, en corrigeant ou complétant ses interprétations.

EMM. DE MARTONNE.

LA CULTURE DES CÉRÉALES EN LIMAGNE

Réputée depuis l'antiquité pour la richesse de ses moissons, la Limagne a vu depuis un siècle le caractère de la culture des céréales se modifier de façon sensible. A l'histoire de cette évolution contribue une thèse récemment soutenue par Mlle DUSSEAU devant la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand[1] et qui, de même que la thèse de Mr LUQUET, sur la végétation des Monts Dore[2], a le mérite de ne pas se borner à une simple description analytique, mais de se présenter comme un travail compréhensif. Elle apporte à l'histoire et à la géographie agricoles une contribution précieuse, avec l'aide

1. Mlle A. DUSSEAU, *Contribution à l'étude écologique du blé. Les blés d'Auvergne. Essai sur la culture du blé et particulièrement des Poulards d'Auvergne dans le Puy-de-Dôme*, Thèse Sciences, Clermont-Ferrand, 1931, in-8°, 320 p., 37 fig. et diagrammes dans le texte, 8 pl. phot. h. t. (bibliographie de 693 numéros). On pourra regretter que l'analyse géographique n'ait pas été parfois serrée de plus près et en particulier que Mlle DUSSEAU n'ait pas adopté le cadre communal plutôt que le cadre cantonal, auquel il faut cependant reconnaître le mérite d'atténuer par compensation la fantaisie des statistiques. Outre le livre de Mlle DUSSEAU, j'ai utilisé pour cette note divers ouvrages relatifs à l'Auvergne et mes propres enquêtes, pour lesquelles je dois remercier en particulier mon ancien étudiant, Mr Pierre COUTIN.

2. A. LUQUET, *Essai sur la géographie botanique de l'Auvergne. Les associations végétales des Monts Dore*, Thèse Sciences, Paris, 1926, in-8°, 266 p., XIX pl. phot., I carte en couleurs.

de laquelle nous voudrions dégager les transformations subies par la culture des céréales dans la *Limagne* ou du moins dans la partie de cette plaine comprise dans le département du Puy-de-Dôme. On peut les résumer ainsi : l'étendue cultivée en céréales a diminué ; la part faite aux diverses céréales s'est modifiée au profit du froment ; les variétés de froment cultivées ont changé, en rapport à la fois avec les vicissitudes de l'industrie clermontoise des pâtes alimentaires et avec les conditions générales du marché.

Les agronomes de la première moitié du XIXe siècle se plaignaient de « la funeste disposition des cultivateurs de la Limagne à tout sacrifier à la production des grains ». Cette prédilection n'a pu rester aussi exclusive. L'évolution agricole générale a introduit des plantes nouvelles : pomme de terre, betterave sucrière, et modifié les assolements. Elle a fait étendre les prairies artificielles et naturelles, surtout les premières, le sol des terres noires étant peu approprié aux secondes. Encore le terrain perdu par les céréales serait-il plus grand si les domaines de prairies situés à la lisière occidentale de la plaine n'avaient été transformés au XIXe siècle en des champs que l'herbe n'a pas encore reconquis, et si des labours, où les moissons ont leur part, ne s'étaient substitués à celles des vignes abandonnées qui ne sont pas restées en friches. Quoi qu'il en soit, on mesurera par quelques chiffres, que nous empruntons à Mlle Dusseau, la réduction subie par les céréales. Aux dates respectives de 1825 et 1926, elles occupaient la proportion suivante du sol cultivé : canton d'Issoire, 68 p. 100, 28 p. 100 ; canton d'Ennezat, 58 p. 100, 40 p. 100 ; canton de Vertaizon, 67 p. 100, 36 p. 100 ; canton de Maringues, 70 p. 100, 38 p. 100, etc.

Dans les épis qui ondoient aujourd'hui, un paysan du XVIIIe siècle ne reconnaîtrait pas ceux dont l'image lui était familière. Il serait d'abord surpris de ne pas apercevoir de seigle. La Limagne, malgré sa fécondité proverbiale, faisait bonne place au seigle ; les uns expliquaient ce fait en disant qu'il était exposé à moins d'accidents et épuisait moins le sol que le froment ; les autres prétendaient qu'il fallait le semer sur les terres riches, parce que le froment y donnait trop de paille et peu de grain ; en tout cas, A. Young concluait de ce rôle important du seigle dans la Limagne : « Il est évident que les hommes s'entendent peu à tirer parti de leur magnifique terroir ». Une enquête de l'an VII [1] montre que la production du seigle était en Limagne au moins le quart, souvent la moitié de celle du froment, parfois même — et cela en pleine Limagne — l'égalait ou la dépassait ; encore en 1825 le seigle représentait le pourcentage suivant de la superficie mise en céréales : cantons de Pont-du-Château, 37 p. 100 ; d'Issoire, 24 p. 100 ; Maringues, 21 p. 100 ; Ennezat, 6 p. 100 ; Aigueperse, 13 p. 100 ; Vertaizon, 5 p. 100. Il est aujourd'hui à peu près éliminé, ne subsistant guère que dans la mesure où on tient à sa paille pour se procurer des liens. Outre le seigle, on cultivait beaucoup d'orge, car ce grain était un élément essentiel de la nourriture ; le pain quotidien du Limagnais était, en beaucoup d'endroits, le pain d'orge, dont le souvenir n'est pas encore perdu. En l'an VII, si la production d'orge ne dépasse celle de froment que dans le canton de Clermont, ailleurs elle l'avoisine souvent, et plus souvent encore elle est supérieure à celle de seigle. Depuis, l'orge a cessé

1. R. Schnerb, *La production du Puy-de-Dôme en céréales à l'époque du Directoire* (*Revue d'Auvergne*, 1930, p. 63-67).

d'entrer dans l'alimentation humaine. Cependant elle a gardé longtemps une assez grande place dans les champs de la Limagne, parce qu'on s'est mis à l'employer pour la brasserie ; cette industrie faisait notamment cas des orges de la plaine d'Issoire et du Lembron, ce petit golfe que la plaine d'Issoire détache suivant la vallée inférieure de la Couze d'Ardes. Depuis une vingtaine d'années, l'orge a subi un recul, qui s'expliquerait par les soins qu'elle exige et par les aléas auxquels elle est exposée et qui tient aussi à la difficulté qu'on éprouve à la récolter avec la moissonneuse-lieuse si la paille n'est pas très sèche. De la décadence de l'orge, de la disparition du seigle résulte la souveraineté du froment, à laquelle a contribué aussi, depuis 1914, la propagande pour la culture du blé : de la superficie cultivée en céréales le froment réclame 96 p. 100 dans le canton de Pont-du-Château (37 p. 100 en 1825), près de 100 p. 100 dans celui d'Ennezat (90 p. 100 en 1825) et dans celui de Maringues (71 p. 100 en 1825), 95 p. 100 dans celui d'Issoire (55 p. 100 en 1825).

L'histoire du froment dans la Limagne n'est pas seulement celle de ses empiétements sur les autres céréales ; elle est aussi celle des deux révolutions qui se sont produites dans la nature des variétés cultivées, la première déjà ancienne, la seconde effectuée sous nos yeux. Au début du XIXe siècle, on semait en Limagne deux sortes de froment : l'un, de plus grand rendement, à gros grains, rouge et barbu, dit touraine ou turelle, l'autre blanc, sans barbe, donnant un blé plus fin. Dans la première moitié du XIXe siècle, les blés rouges ont conquis la plaine aux dépens des blés blancs, par une expansion qui se liait à l'industrie clermontoise des pâtes alimentaires, créée en 1819. Au principal promoteur de cette industrie, le Savoyard MAGNIN, arrivé à Clermont vers 1830, on attribue le mérite d'avoir contribué à introduire et acclimater en Auvergne d'excellentes variétés de blé rouge, venues des pays méditerranéens. Le milieu du XIXe siècle vit ainsi le triomphe des blés durs Poulard (*Triticum turgidum*[1]) que les paysans de Limagne qualifient de blés rouges, quelle que soit leur couleur. Ces Poulards d'Auvergne étaient représentés par des variétés diverses : Blé Géant de Sainte-Hélène, Milanais, Taganrog. Plus riches en gluten que les blés tendres, peu en faveur auprès de la meunerie en raison de leur dureté, de leur caractère peu farineux, de leur médiocre blancheur, ils étaient en revanche très recherchés par les semouleurs, surtout quand ils se présentaient à l'état glacé ; or le glaçage était fréquent chez eux, et cette sorte d'altération, après avoir été une cause de dépréciation, devint, avec la semoulerie, une qualité. Il semble qu'elle fût favorisée par la nature du sol, humide et riche en azote, et aussi par la longue durée de la vie végétative, qui exposait les plants aux violents soleils de juillet, auxquels on attribuait cet effet quand ils frappaient sur les moissons après une pluie légère. A ces diverses causes les Poulards durent leur grand succès.

Mais, dans le dernier tiers du XIXe siècle, la fabrication des pâtes subit en Auvergne une crise qui ramena l'attention des cultivateurs sur les variétés donnant des farines de première qualité. Les Poulards commencèrent à céder du terrain. Ils n'ont pas cessé d'en perdre depuis lors, quoique l'industrie des pâtes alimentaires ait survécu. C'est qu'elle préfère les vrais blés durs aux

1. En fait, *Triticum turgidum* est plutôt un blé demi-dur, par opposition au blé tendre *Triticum sativum* ou *vulgare* et au vrai blé dur *Triticum durum*.

Poulards, auxquels elle reproche l'irrégularité de leur glaçage, leur « mitadinage » toujours plus accentué que chez les blés durs, et elle s'approvisionne volontiers, soit à l'étranger, soit dans l'Afrique du Nord, où les blés durs, soigneusement sélectionnés, lui offrent de plus en plus les garanties qu'elle souhaite. Répudiés de ce côté, les Poulards sont accueillis sans enthousiasme par la meunerie qui fait des difficultés justifiées pour les employer à la préparation des farines panifiables. A la dépréciation qu'ils subissent de ce fait, on peut opposer en leur faveur qu'ils donnent de gros rendements dans les bonnes terres même mal cultivées et surtout qu'ils ont une fixité de rendement inconnue chez les blés tendres. Mais, par ailleurs, les progrès de l'agriculture sont nuisibles aux Poulards. L'emploi de la moissonneuse-lieuse est en effet gêné par le port « en col de cygne » des épis barbus et recourbés qui s'accrochent les uns aux autres et parfois se cassent ; il est impossible lorsque les épis sont emmêlés et couchés par la verse, à laquelle les poulards sont très sujets et qui n'était pas naguère considérée comme un mal, puisqu'elle provenait des mêmes causes que le glaçage. Ajoutons que le blé barbu est d'une manipulation désagréable, dont les générations nouvelles ne veulent plus supporter les inconvénients. Une raison cependant plaidait naguère en faveur du Poulard, lorsqu'on panifiait à domicile : le pain de blé Poulard est de bonne conservation, parce que, de même que le pain de seigle, il se dessèche moins que le pain de blé tendre ; cet avantage ne compte plus aujourd'hui que chacun se fournit chez le boulanger.

Les Poulards ont donc déchu au profit de blés tendres à grand rendement. La pénétration de ces derniers a commencé par les variétés Noë, Odessa ; puis vinrent Gros-Bleu, Japhet, Hybride du Trésor ; à la veille de la Guerre, les favoris étaient Hybride inversable et Bon Fermier ; maintenant c'est l'invasion du Blé des Alliés, de l'Hybride de la Paix, de Vilmorin 23, 27, 29. Les Poulards, sans cesse en recul, n'occupent dans l'ensemble de la plaine que deux cinquièmes des emblavures, contre trois cinquièmes aux blés tendres.

Les champs de blé de la Limagne, dont le rendement ne s'abaisse pas au-dessous de 15 q. à l'hectare et atteint exceptionnellement jusqu'à 40 q., alimentaient naguère les halles des bourgades de la plaine, sans compter celles de Clermont. Aujourd'hui l'activité des halles au blé est finie. Le commerce du grain se fait par les courtiers. Une bonne partie du grain est moulue dans la région, où quelques grandes minoteries se sont fondées, qui expédient leurs farines surtout dans le département du Puy-de-Dôme et les départements limitrophes. Le blé Poulard leur sert à fabriquer des farines pour pain bis ; il est aussi employé, en partie au moins, par l'une des deux grandes usines de pâtes alimentaires, qui ont remplacé la multitude des petites fabriques de naguère.

Ph. Arbos.

NOMADISME AGRICOLE ET TRANSHUMANCE DANS LA SIERRA NEVADA

Les déplacements saisonniers de population dans la Sierra Nevada ont été signalés pour la première fois en 1837 par le botaniste Boissier. Cet excellent observateur, familier avec les migrations agricoles et pastorales des vallées suisses, devait être frappé par la répétition atténuée de ces phénomènes sous une latitude déjà méridionale. Il les a soigneusement notés. Il faut arriver à 1906, à l'article d'O. Quelle, pour trouver de nouveaux renseignements sur la géographie humaine de la Sierra[1]. Les circonstances m'ont empêché, en 1914, de reprendre la question. J'appelai plus tard, sur le sujet, l'attention de Mr Juan Carandell, à qui nous devons l'étude de la glaciation du massif bétique, en collaboration avec Mr Hugo Obermaier. Il a bien voulu me remettre des notes suggestives. En août 1930, j'ai fait avec Mr Pau Vila une courte enquête à Güejar-Sierra (versant Nord). Mon compagnon a complété nos observations par quelques courses au versant Sud. La présente note est donc, en somme, le fruit d'une collaboration entre Mr J. Carandell, Mr P. Vila et moi.

Les faits. — Boissier indique comme dernier établissement permanent sur le versant Nord le hameau de San Geronimo entre le Genil et le Monachil. Le dernier groupement d'importance est en fait Güejar-Sierra, étagé sur la soulane de la Loma del Calar sur la rive droite du Genil, presque au contact des calcaires mésozoïques et des schistes cristallins. On peut adopter l'altitude de 1 176 m. C'est un village de pente, de structure assez lâche, dont les maisons ont des toits à double versant, mais de faible inclinaison, et faits de tuiles, comme dans la Vega. La limite de l'habitat permanent est bien plus élevée sur le versant méridional. Capileira et Trevélez se trouvent aux environs de 1 500 m., un peu plus haut que Pitres et Pampaneira. Ce sont aussi des villages de pente dans les profonds sillons d'érosion de la Sierra. La maison, malgré l'altitude, ressemble à celle de tous les villages alpujarreños. De larges dalles d'ardoise recouvertes d'une couche de terre grise forment les toits plats, au-dessus desquels on circule d'une maison à l'autre. On accède à ces terrasses par un escalier intérieur. La cheminée conique ou prismatique est un autre élément important de la construction. L'énorme poids de la couverture est supporté par un fort bâti de poutres. La déforestation des étages supérieurs pose d'ailleurs un problème presque insoluble pour la construction. Autour de Capileira, la rotation culturale est la suivante : pommes de terre, blé et orge. On cultive aussi le maïs et les haricots.

Au-dessus de cet étage montagnard, l'habitat temporaire se développe dans l'étage subalpin avec les groupes de *cortijillos*, *hatos* ou *tiendas*. Il ne dépasse pas 2 500 m., — les renseignements altimétriques demanderaient à

1. E. Boissier, *Voyage botanique dans le Midi de l'Espagne pendant l'année 1837*, Paris, 1839-1845, 3 vol. in-4°, avec atlas. Voir surtout le tome I, *passim*. — Otto Quelle, *Beiträge zur Kenntnis der spanischen Sierra Nevada* (*Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*, 1908, 5 et 6). — H. Obermaier et J. Carandell, *Los glaciares cuaternarios de Sierra Nevada* (*Junta para Ampliacion de Estudios y investigaciones cientificas*, serie geologica n° 17, Madrid, 1916).

être vérifiés. Les groupes de la Loma del Calvario sur le versant Nord dépendent de Güejar-Sierra et atteignent un peu plus de 2 000 m. La limite s'abaisse sur les versants d'ombre et se relève aux expositions méridionales plus favorables. Les hameaux temporaires comprennent trois ou quatre hatos à l'extrémité d'un canal d'irrigation, sur une pente adoucie, parfois même dans une situation topographique tout à fait extraordinaire. Ce dernier cas est celui des cortijillos de la Loma del Calvario au-dessus du Genil, échelonnés dans d'âpres sillons le long des filets d'eau. La montée vers ces misérables demeures est extrêmement rude. Il y a, dit Mr Carandell, un véritable paradoxe dans le fait que l'homme a abandonné de vastes étendues à la steppe dans la région de Guadix et de Bazâ, pour chercher désespérément sa subsistance dans l'étage subalpin de la Sierra Nevada. Les bouquets de châtaigniers qui dépassaient les limites de l'habitat permanent se trouvent réduits à de misérables témoins. Les constructions, très grossières, sont à peine plus élevées que la taille d'un homme. Les murs, de pierres brutes, non liées, supportent un toit plat. La lumière ne pénètre que par la porte, quelquefois par une étroite lucarne si la maison est compartimentée. On trouve des annexes et un corral pour les animaux, moutons, porcs, bêtes de trait (bœufs, mules et ânes). Cette architecture rudimentaire est la même sur les deux versants. Les cultures consistent en pommes de terre et en seigle. Les semailles se font en fin août, la récolte, au milieu de la saison suivante [1]. Il y a des prés irrigués au voisinage des petites sources. L'herbe et la paille recueillies sont consommées sur place au cours de l'été. S'il y a un excédent, le foin séché est descendu au village permanent. Toutefois on compte peu sur cette ressource pour l'entretien hivernal du troupeau. A cet égard, il n'y a pas de pénétration entre les deux étages. En général, le cultivateur n'a pas la propriété du fonds. Il est lié au bailleur par un contrat de métayage (*aparceria*).

Au-dessus de l'étage des habitations temporaires s'étend l'étage pastoral (alpin) dépourvu de constructions spécialisées. Les prairies ne sont pas arrosées, et les surfaces pastorales appartiennent aux communes.

Le rythme des migrations agricoles et pastorales est le suivant. Quand arrive juin, des familles entières, détachées des derniers villages permanents, gagnent les cortijillos. Elles emmènent les bêtes de labour. On ouvre d'abord les silos où les semences sont conservées sous une forte épaisseur de terre. L'eau de fonte des neiges s'épanche dans les rigoles d'arrosage remises en état. Les troupeaux de chèvres et de moutons dépassent cet étage agricole et suivent le retrait de la neige. Ils s'élèvent jusqu'aux pâturages supérieurs des cirques de las Ermitas, de la Caldera, etc. La descente se fait pour tous en septembre [2]. Les troupeaux séjournent environ un mois autour des plus hauts villages permanents pour fumer les champs destinés à recevoir du maïs. Ils vivent sur les friches ; puis, en novembre et décembre, ils descendent vers les plaines côtières, Rubite, Motril, Salobreña, Guacho. Ils remonteront entre le 25 avril et le 15 mai. Ils utilisent les routes pour leurs déplacements : les

1. Boissier (ouvr. cité) indique que la moisson des seigles se fait à la Hoya del Muerto (7 600 p.) fin août, début septembre. O. Quelle donne les limites suivantes : pour le seigle, 1 925 m. dans la cuenca du Genil, 2 350 dans celle du Monachil, 2 500 sur le territoire de Lanjarón et à Trevélez.

2. Boissier note deux stations d'été. La station la plus élevée est en août-juillet, et les huttes des bergers sont souvent à la limite (I, p. 212).

anciennes *veredas* ne sont plus suivies. Mr P. Vila note le fait à Pitres. Aux déplacements agricoles et pastoraux se superpose, selon Mr Carandell, une troisième vague migratoire. Ce sont, au cœur de l'été, les cueilleurs de camomille, les chercheurs de plantes médicinales, qui, dépassant les troupeaux, montent jusqu'aux crêtes.

Conditions locales de ces migrations. — Il faut, pour comprendre ces phénomènes, les replacer dans leur cadre physique. Il serait aussi nécessaire d'en saisir le développement historique, autant qu'il est possible de l'atteindre.

Une revision des étages de végétation de la Sierra Nevada serait à entreprendre. Les pages remarquables de Boissier et de Willkomm [1] laissent l'impression que la stratification altitudinale dans ce massif montagneux, comme dans les massifs voisins, entre assez difficilement dans les cadres descriptifs qui conviennent au reste de l'Europe. Le voisinage de l'Afrique devient sensible. Du reste l'extrême dégradation des formations ligneuses, leur disparition en beaucoup d'endroits sous l'influence de l'homme ne laissent pas que d'être un obstacle sérieux à un tel travail. On se bornera donc à relever quelques indications essentielles.

L'étage méditerranéen, défini à la fois par sa végétation spontanée et la présence de l'olivier, présente un développement très inégal sur les deux versants. Du côté de Grenade, dans la conque chaude du Genil, il s'élève jusqu'à 1 300 m. à la soulane. La richesse de la végétation aux environs de Güejar-Sierra est un émerveillement pour le voyageur. Mais, même dans ce bassin abrité, la limite de l'étage méditerranéen est notablement plus basse sur le versant d'ombre. Du côté de l'Alpujarra, elle monte jusqu'à 1 400 m. (vallée de Lecrin). Les auteurs distinguent, au-dessus de l'étage méditerranéen, un étage montagnard et un étage subalpin. La séparation toutefois n'est pas facile à faire. De plus, des espèces du sous-bois de l'étage méditerranéen s'élèvent jusque dans l'étage subalpin, comme *Adenocarpus decorticans*, commun au Sud de l'Espagne et au Nord de l'Afrique.

Le châtaignier, puis le chêne tauzin et le pin sylvestre (*P. nevadensis* de Christ) caractérisent les bois au-dessus de la limite de la végétation méditerranéenne. L'if paraît avoir tenu à l'origine une plus grande place dans le paysage forestier, comme dans les autres massifs bétiques. Les bouquets d'arbres des bords des ruisseaux ont une composition particulière (saules, aulnes, ormes, chênes, frênes). Il paraît impossible, dans l'état actuel de nos connaissances, de parler avec précision de la limite supérieure de la végétation forestière. L'étage dit subalpin est occupé en partie par des prairies. Celles-ci prennent un grand développement dans l'étage alpin (prés de las Yeguas et de las Vacares), caractérisé par des espèces typiquement alpines. La Sierra Nevada possède enfin un étage nival. Dans la partie supérieure de l'étage alpin, les prairies alpines proprement dites cèdent la place à des groupements de plantes ligneuses, dits *borreguiles*. La neige ne fond guère avant la fin de juin autour de la lagune de las Yeguas. L'étage supérieur n'est débarrassé qu'à partir de la fin de juillet, et, dès la fin de septembre, il se recouvre

1. Boissier, ouvr. cité, *passim*. — M. Willkomm, *Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der pyrenaischen Halbinsel*, Leipzig, 1896, p. 236 et suiv.

déjà d'un manteau uniforme. Un lambeau de neige perpétuelle subsiste même au *ventisquero* de Veleta.

On voit que, sur le versant grenadin, le dernier village permanent est en dessous de la limite de l'étage méditerranéen, tandis que sur le versant alpujarreño, les derniers villages sont au-dessus de cette limite. La zone des habitations temporaires coïncide avec l'étage subalpin des auteurs.

La relation entre les migrations pastorales et agricoles et les conditions du milieu se déduit aisément de ce bref exposé. Toutefois, si le rythme de l'élevage transhumant s'explique d'une façon tout à fait satisfaisante, les migrations agricoles, qui n'ont que des points de contact très réduits avec les migrations pastorales, qu'on peut même regarder comme indépendantes de celles-ci, n'admettent pas d'explication nécessaire. Il faut avoir recours à l'évolution du groupe humain pour justifier l'exploitation agricole des étages supérieurs. Il y a une date critique dans l'histoire de ces contrées, celle de 1572, année du repeuplement du royaume de Grenade à la suite de l'expulsion des Morisques[1]. En prenant pour point de départ la statistique des familles introduites, Mr Carandell croit pouvoir établir que la population de l'Alpujarra avait sextuplé entre 1572 et 1928. Le maximum d'accroissement correspond aux villages les plus élevés, Capileira et Trevélez. La difficulté des communications contrarie l'émigration, si active dans les régions plus basses vers 1912. A Güejar-Sierra, on nous assure que l'émigration n'existe pas. On est bien tenté d'établir un rapport entre ces données, d'une part, et le déboisement et les migrations agricoles, de l'autre. Cependant on ne peut discerner avec certitude la cause de l'effet. Et il reste que nous ignorons si les cultures précaires de l'étage subalpin étaient pratiquées avant 1572. Je crois, malgré ces difficultés, que l'isolement topographique des communautés les plus élevées de la Sierra doit tenir une place dans l'explication des phénomènes migratoires saisonniers. On voit tout l'intérêt du sujet : il est loin d'être épuisé.

Place de ces faits dans un cadre plus général[2]. — Cet intérêt dépasse le cadre de la géographie régionale. La Sierra Nevada est, au pourtour de la Méditerranée occidentale, le plus méridional des massifs montagneux où l'on ait pu décrire un genre de vie reposant sur la combinaison de l'élevage transhumant avec des migrations agricoles. Les cultures d'été précaires des Pyrénées, avec habitat temporaire, sont désormais bien connues. En Afrique, dans le Moyen-Atlas, Mr Célerier a bien indiqué la possibilité d'une vie agricole de montagne. « Dans les hautes vallées de la montagne où l'on estive, il y a fréquemment quelques terrains susceptibles de porter les cultures tardives, mais où on ne peut compter régulièrement sur ces terres trop froides où les récoltes n'ont pas toujours le temps de mûrir et représentent parfois une perte de temps et de semence. » Mais les pratiques agri-

1. *Real Cedula expendida en San Lorenzo del Escorial*, 31 mai 1572. Manuel Nuñez de Praco, *Relación autentica de la creación de la Renta de población del Reino de Granada*, Granada, 1755.

2. Les travaux auxquels on se réfère dans ce paragraphe sont : M. Sorre, *Les Pyrénées méditerranéennes*, Paris, 1913, p. 446. — Ph. Arbos, *La vie pastorale dans les Alpes françaises*, Paris, s. d., surtout p. 548 et suiv. — H. Cavaillès, *La vie pastorale et agricole dans les Pyrénées des Gaves, de l'Adour et des Nestes*, Paris, 1931, p. 182. — J. Célerier, *La transhumance dans le Moyen-Atlas* (*Hespéris*, 1927, p. 53-68).

coles n'apparaissent là que comme une manifestation tout à fait subordonnée d'un genre de vie fondé sur l'élevage transhumant. Entre les Pyrénées et le Moyen-Atlas, la Nevada est donc vraiment la dernière chaîne où il y ait un type de vie alpine. Assurément, quand on pense à la complexité des combinaisons du nomadisme agricole et du nomadisme pastoral dans le Trentin, en Suisse, dans les Alpes du Nord, les phénomènes qui se déroulent dans la chaîne bétique paraissent singulièrement dégradés. Ils le sont aussi par rapport à ceux des Pyrénées centrales, tels que les décrit CAVAILLÈS dans la vallée de Barèges. On ne trouve pas, dans la chaîne bétique, la complexité, la souple richesse des combinaisons propres aux massifs de la zone circumméditerranéenne. Ils n'intéressent qu'un nombre restreint d'individus, et même leur ampleur altitudinale est réduite. Les termes de comparaison doivent être cherchés dans les massifs bordiers de la Méditerranée, dans les Pyrénées orientales, et surtout dans les Alpes provençales, compte tenu des différences de temps et de lieu. On peut dire, en manière de conclusion, que les genres de vie de la Nevada représentent les termes appauvris d'une riche série anthropogéographique.

MAX. SORRE.

LA MACÉDOINE

D'APRÈS LE LIVRE DE Mr JACQUES ANCEL [1]

Aucune région d'Europe ne s'est aussi profondément transformée depuis dix ans que la Macédoine, dans sa population et dans son économie. Mr J. ANCEL, qui l'avait longuement étudiée à la fin de la Guerre, l'a parcourue en tous sens de 1927 à 1929, avec le souci de marquer fortement l'origine, les processus, le point actuel de cette double évolution. Sans toucher aux problèmes si controversés de l'ethnographie et de l'histoire, il s'est cantonné sur le terrain de la géographie politique. Une introduction (p. 1-34) analyse « les facteurs de la civilisation macédonienne », c'est-à-dire le relief en tant qu'il arrête ou laisse passer les courants de culture. Elle suppose connue la « Macédoine des *tchiflik* », des grandes propriétés turques. L'auteur se hâte d'arriver à ce qui est l'objet propre de son livre, la transformation récente, envisagée dans chacune des divisions politiques. En Yougoslavie, installation d'immigrés venus de tous les points du royaume. En Bulgarie, transplantation vers Bourgas de la plupart de ceux des Macédoniens qui se considéraient comme Bulgares. Dans la Macédoine méridionale, en 1923, la Grèce se trouva contrainte d'accueillir 638 000 réfugiés venus de Thrace orientale et d'Asie Mineure, « échangeant » contre eux 376 000 Musulmans et Slaves. « Cette subite et pacifique invasion a fait l'unité linguistique de la Macédoine méditerranéenne » (p. 122) ; la proportion des Grecs y a passé de 42,6 à 88,8 p. 100, tandis qu'il reste seulement quelques centaines de Musulmans. Ainsi, non seulement la Macédoine a été divisée entre trois États, mais chacun a réalisé l'unité ethnique de la part qui lui revenait, tout en s'efforçant de la mettre

1. Jacques ANCEL, *La Macédoine. Son évolution contemporaine*, Paris, Libr. Delagrave, 1930, in-4°, IV + 352 p., index, 45 fig. croquis et plans, 65 pl. cartes et phot. — 150 fr.

en valeur et d'y introduire la civilisation européenne, à laquelle toute cette région était restée fermée jusqu'aux dernières décades. Le problème central de ce livre, ce sont ces transplantations de peuples entiers, qui rappellent les vieilles monarchies asiatiques et qu'on croyait impossibles dans le monde d'aujourd'hui. Il est étudié sous tous ses aspects, grâce aux documents de la Société des Nations, des divers États, surtout à une enquête sur place. Avec une manière qui rappelle celle de Victor Bérard, Mr Ancel sait nous faire voir le pays, l'archaïsme sordide de son passé (et souvent de son présent, ajoutons-le), les villages qui y ont été créés de toutes pièces, les quartiers neufs ajoutés aux villes qui ne perdent que trop leur aspect oriental, les cultures qui se répandent, en refoulant les pâtres nomades et les marais fiévreux. Tout cela est précis, coloré, vivant. On a l'impression d'un immense effort de colonisation et d'hygiène, qui, somme toute, a bien réussi. La conclusion est formée par l'étude de Salonique, restée essentiellement un port macédonien, et de la ville nouvelle qui se bâtit sur les ruines de l'incendie : ici encore, des descriptions pittoresques et des passages très neufs, notamment sur le trafic du port et son transit relativement faible[1]. A l'abondance de la documentation et à l'aisance de l'exposé répond la somptueuse illustration du volume. On remarquera les cartes des centres de colonisation, les cartes de la malaria et des desséchements, les plans de villes et de villages, qui, avec une quantité de photographies typiques, forment tout un album de types d'habitat.

Ce livre est d'une substance assez riche, assez bien mise en œuvre, pour qu'on puisse, sans le diminuer, indiquer quelques divergences de vues, et d'abord quelques négligences. Il contient une foule de données numériques précieuses. Malheureusement, certaines paraissent bizarres, au moins à la façon dont elles sont présentées. Ainsi (p. 112), on nous dit que, dans la Macédoine grecque, la morbidité moyenne du paludisme dans les sept arrondissements les plus fiévreux a été de 44,8 p. 100. Cette moyenne, manifestement trop forte, semble obtenue en prenant la moyenne des deux groupes extrêmes, sans tenir compte de leur importance numérique ni des groupes intermédiaires. P. 117 : « sur 1 090 432 habitants en 1920, 544 090 vivaient de l'agriculture, soit 68,07 p. 100 » ; à première vue, ce serait un peu moins de 50 p. 100. Pour la comparaison entre la population de 1920 et 1928 dans les divers départements helléniques (p. 121), elle arrive dans trois cas aux mêmes résultats que l'*Annuaire Statistique de la Grèce, 1930*[2] et, dans cinq, à des divergences telles qu'on ne leur voit pas d'explication, même dans les remaniements territoriaux. La p. 144 donne au lac de Giannitsa (Ienidjé Vardar) « 30 m. de profondeur au maximum » ; comme c'est un marais deltaïque, il faut probablement diviser par 10, d'autant plus que la p. 106 lui attribue 1 à 2 m. aux basses eaux. Erreur de transcription, sans doute, comme aussi p. 312, où l'on nous apprend que l'Office des Réfugiés aide les ouvriers de la gare de Salonique à construire leurs maisons selon trois types : le premier, composé de « trois chambres de 1 m. 60 de hauteur ; le second, deux chambres de

1. Encore aujourd'hui, Salonique est loin de jouer le rôle auquel semble la destiner sa position. Dans son commerce comme dans sa reconstruction, elle est arrivée à un point mort qui, même en tenant compte de la crise mondiale, inquiète pour son avenir prochain.

2. En rectifiant pour la Chalcidique : 13 563 au lieu de 18 563. De même, pour la densité de la Macédoine grecque en 1920, lire : 30,92 au lieu de 31,93.

même élévation ; enfin un troisième type, deux chambres de 0 m. 80 ». Infortunés ou minuscules cheminots ! à moins qu'on n'ait confondu leur habitation et celle de leurs poules. Tout cela, des lapsus, mais assez gênants pour qui veut tirer parti des documents amoncelés ici.

De ces documents, largement reproduits, beaucoup concernent des questions d'organisation administrative, ou financière, ou sanitaire, que les géographes n'ont pas coutume d'étudier aujourd'hui. Nous ne voyons pas d'inconvénient à ce qu'un livre satisfasse, outre leur curiosité, celle des gens qu'intéressent ces problèmes, surtout quand il se donne comme un ouvrage de géographie politique. Mais celle-ci a-t-elle le droit de négliger la géographie physique ? Évidemment, elle peut se refuser à l'employer autrement que pour ses fins propres, et, par exemple, à retracer l'évolution morphologique du relief macédonien. Du milieu naturel, elle peut ne retenir que son influence directe sur les groupements humains. Encore faut-il qu'elle s'attache à définir ce milieu et cette influence ; sinon, que lui reste-t-il d'esprit géographique ? Or cette étude est bien écourtée. L'introduction, où l'on penserait la voir régner, contient des passages intéressants sur le relief, mais elle ne l'envisage que dans ses rapports avec la vie de relations[1]. Pour les descriptions régionales, chacune commence par un chapitre sur le milieu ; mais, après deux ou trois pages, il ne s'agit plus que du paludisme. Et ces pages sont-elles assez précises ? Pour la basse Macédoine, on croirait que ses plaines sont entièrement formées de dépôts lacustres (p. 106). Pourtant le travail des rivières est plus apparent que celui du lac égéen. Peut-on se figurer la Kampania salonicienne sans ces bourrelets, laissés par des fleuves instables, qui retiennent des marécages dans leur intervalle ? N'y a-t-il pas, de ce fait, des différences dans la composition et la fertilité du sol ? Que la géographie politique n'ait pas à connaître les mille modifications d'un delta, d'accord ; mais ne faut-il pas signaler certains de leurs processus et leur résultante qui conditionnent toute la vie des populations ? Et, dans les rapports des services de colonisation, n'aurait-on pas trouvé des études agronomiques qui eussent permis de mieux définir les facteurs physiques, les possibilités offertes aux nouveaux venus ? De tout ceci, l'auteur ne s'occupe que çà et là. Ajoutons, par contre, qu'il retient de la géographie physique ce qui aide à comprendre l'habitat, sites de villes anciennes ou de centres récents : il y a là beaucoup de notations fines et bien venues.

En prenant son livre pour ce qu'il est essentiellement, une étude de migrations et de colonisations intérieures, peut-être lui reprochera-t-on surtout un peu de cet optimisme qui ensoleille certaines publications relatives aux pays neufs. L'œuvre déjà accomplie est si grande qu'on préfère ne pas voir ses défectuosités, ni ce qui reste à faire, et qu'on accepte volontiers les vérités officielles. N'y en aurait-il pas d'autres ?

Dans la Macédoine yougoslave, l'auteur insiste avec raison sur le succès de la colonisation, guidée souvent par des agronomes, des hygiénistes de valeur, et l'excursion interuniversitaire française de 1929 fut heureuse d'y applaudir. Mr Ancel indique, d'un mot, que, « pour les immigrés bosniaques et choumadiens, leur venue a sans doute moins des causes économiques que

1. Dans la carte générale à 1 : 700 000, le figuré du relief est bien schématique.

les nécessités politiques, qui visaient à faire occuper par de purs Serbes les régions trop longtemps contestées » (p. 62). Pourquoi ne pas dire que ces nécessités posent des problèmes embarrassants, parfois analogues à ceux de l'Alsace, mais plus graves, ne fût-ce que, sous l'occupation militaire serbe, le rôle que voudraient jouer les Macédoniens de la classe supérieure dans l'administration et les affaires de leur pays ?

La Macédoine hellénique connaît bien moins ces frictions entre éléments indigène et immigré ; l'établissement des réfugiés s'y poursuivit de façon plus régulière sous la direction de techniciens remarquables. Il représente un tel effort et ses résultats d'ensemble sont si encourageants que nous partageons toute l'admiration de Mr Ancel. Ce ne serait nullement le déprécier que de signaler quelques-uns des obstacles auxquels il se heurte encore. Ainsi l'exiguïté des lots distribués aux réfugiés : par famille de quatre personnes (plus un cinquième par chaque personne en sus), 4 à 6 ha. pour les céréales, ou bien 1, 5 à 3 ha. pour la vigne, ou bien 8 à 10 pour les pâturages dans les colonies d'éleveurs (p. 154). Pourquoi ne pas souligner que c'est trop peu, surtout avec une culture qui reste en général extensive ? Comme dans toute la Grèce, nombre de réfugiés se plaignent de ne pouvoir subsister sur des domaines si petits ; que sera-ce dans quelques générations, si le desséchement des marais ne va pas assez vite ? On nous montre que « le tabac, culture riche, a sauvé le nouveau Macédonien » (p. 177). Seulement, malgré sa qualité, le tabac macédonien s'est si mal vendu dans ces dernières années qu'il a fallu réduire sa culture. La surproduction est plus qu'une menace pour les régions de Serrès, de Drama, auxquelles il avait permis un essor si rapide. Pour l'ensemble des réfugiés, ce fut un tour de force que de les installer en si peu de temps et, d'abord, de les empêcher de mourir de faim. Mais on n'a pu épargner la misère à beaucoup : ouvriers en surnombre dans les villes, malgré le gaspillage de la main-d'œuvre, ainsi que les petites boutiques cent fois trop multipliées. paysans acculés à la famine par une mauvaise récolte ou par la mévente. Il n'y a qu'à voir, trop souvent, le dénuement des demeures. En feuilletant ce livre, on rencontre des plans de maisons relativement confortables, des descriptions de villages riants que les habitants s'appliquent à orner. Oui ; mais. à côté, combien de ces maisons, neuves, mais sordides, où toute la famille doit s'entasser dans une seule pièce, construites avec des matériaux si légers que les murs ou le toit fléchissent déjà, quand ce n'est pas avec des planches vermoulues et des bidons de pétrole ! Et ces centaines, peut-être ces milliers de familles, qui gîtent encore dans des mosquées ou des églises désaffectées, où les lits, serrés comme dans une chambrée, sont à peine séparés par des lambeaux de tapis ! On se croirait revenu dans nos régions dévastées au printemps de 1919 ; seulement, voilà 8 à 9 ans que ces malheureux logent ainsi ; c'est à l'honneur de ce peuple qu'il n'ait pas cédé davantage aux contagions physiques et morales. Ces points noirs, Mr Ancel en indique bien quelques-uns, mais en passant, et il réserve ses développements pour les réussites de la colonisation. De sorte qu'après l'avoir lu, le voyageur est préparé à noter des progrès remarquables, mais non à trouver qu'en Macédoine le passé de misère ne meurt pas si vite....

Ces réserves n'enlèvent rien aux éloges que méritent les vastes enquêtes de l'auteur et le talent de ses descriptions évocatrices. A condition de le con-

sulter avec quelque prudence, son livre est un document indispensable à qui voudra étudier la transformation de la Macédoine, cette mutation brusque qui va être suivie d'une évolution plus lente.

JULES SION.

LA MARINE MARCHANDE ET LES PORTS DE LA GRÈCE [1]

Dans la Grèce montagneuse, riche en ports et en îles, la navigation a conservé sa suprématie traditionnelle. C'est l'État balkanique, en dehors de l'Albanie, qui possède relativement le moins de chemins de fer (2 km. 05 par 100 km²), de routes (7 km. 65). Dans les immenses vides que laissent 2 781 km. de rails, dont 1 301 à voie étroite, pénètrent de nombreux services automobiles, qui se sont multipliés dans ces derniers temps : 2 340 autobus, 5 685 camions en 1929, six fois plus qu'en 1923. Seulement, si quelques chaussées viennent d'être refaites en béton asphalté, la plupart ne sont que des pistes à peine élargies et chargées de graviers, avec des pentes où il faut l'acrobatie, le fatalisme des chauffeurs grecs, qui n'hésitent pas à prendre les raccourcis dans les descentes en lacets. Aussi voyageurs et marchandises recourent-ils encore le plus possible à la voie de mer. En 1928 ont été transportées sur wagons 1 701 000 t. ; or le cabotage arrivait à 1 532 849 t. Si l'on ajoute la navigation d'escale (1 095 157 t.), la navigation directe avec l'étranger (2 485 868 t.), on voit que plus des trois quarts du commerce se font encore par eau. Le cabotage développe son trafic plus vite que celui des voies ferrées ; il a transporté près de 1 300 000 voyageurs ; il assure non seulement les relations insulaires et celles du Nord-Ouest où il n'y a quasi pas de rails ni de routes, mais aussi celles de régions mieux desservies. Pour aller d'Athènes à Salonique ou Argos, on prend souvent le bateau au lieu des trains lents, peu fréquents, parfois inconfortables.

Une très forte proportion de ce mouvement se fait sous pavillon national. En 1929, il couvrait 79 p. 100 des vapeurs entrés ou sortis, 48 p. 100 du tonnage. La proportion est plus intéressante en ce qui concerne les relations avec l'étranger. Pour le tonnage, la première place revient à l'Italie avec 4 427 819 tx, soit plus du double de la Grèce (2 167 488 tx), suivie de près par l'Angleterre (2 069 518 tx), de plus loin par la France (985 604 tx), l'Allemagne (548 897 tx), les États-Unis (446 048 tx). Mais l'Italie envoie surtout des courriers, beaux navires souvent luxueux, dont les voyages fréquents visent peut-être plus au prestige national qu'au profit immédiat. Ils transportent nombre de passagers (28 404), moins que les Grecs (36 543), bien plus que les Français (8 394). Mais ils sont largement distancés pour les marchandises, de ou pour l'étranger, dont près de la moitié vogue sous le drapeau bleu et blanc.

Il était arboré en décembre 1930 par 1 267 navires jaugeant 1 469 013 tx, chiffre considérable pour un aussi petit pays. La flotte hellénique occupe le

1. *Annuaire statistique de la Grèce, 1930* (Athènes, 1931) ; *Bulletin mensuel de statistique*, publié par la STATISTIQUE GÉNÉRALE DE LA GRÈCE (Athènes, depuis 1929) ; documents aimablement communiqués par l'Attaché commercial de France à Athènes, les consuls de France, l'Organisme du Port du Pirée, la Zone Franche de Salonique.

dixième rang dans le monde, le sixième par rapport à sa population. Surtout depuis dix ans, on voit disparaître rapidement les voiliers, comme les caïques peinturlurés qui étaient jadis si répandus dans toute la Méditerranée et la mer Noire. Les vapeurs ne formaient que 16 p. 100 du tonnage en 1890 ; malgré les pertes énormes de la Guerre, ils en constituent 96 p. 100, avec 559 vapeurs de 1 413 020 tx. Ils sont enregistrés bien moins dans les grands ports que dans les îles, Andros, Syra, Chio, Argostoli, Ithaque, Hydra, Spetzia[1] : on retrouve des noms déjà fameux lors de la guerre d'Indépendance, et l'armement reste une ressource essentielle dans ces terres montagneuses où l'on recrute beaucoup de marins grecs[2].

Seulement, beaucoup de navires appartiennent à de petits capitalistes qui, parfois en rassemblant les économies de tout leur cousinage, ont pu les acheter après 1918, mais qui n'ont pas d'argent pour l'entretien, les réparations, les changements les plus nécessaires. Le tonnage moyen n'est que de 3 040 tx pour les cargos, dont le plus grand a 6 694 tx. Il est bien plus faible encore pour les vapeurs à passagers : les trois quarts ont moins de 1 000 tx, le dixième, moins de 100, sans compter les « gazolines », vraies coques de noix munies d'un moteur, que chavirent trop souvent les brusques rafales des étésiens. Par surcroît, ce sont d'ordinaire des vapeurs déjà anciens, dont la plupart ont de 20 à 40 ans, souvent bien davantage. Pour les navires de passagers, sur 113, 36 ont de 31 à 40 ans, 30 de 41 à 50, et 30 plus de 50 ans, antiquités pittoresques, mais inquiétantes. Certes, quelques-uns des paquebots grecs sont fort bien aménagés, mais certains services locaux n'offrent ni propreté, ni sécurité. Beaucoup de navires sont à fin de carrière, d'autant plus qu'on leur fait donner une vitesse excessive.

Cette flotte qui compte trop d'unités infimes, usées, fut naturellement l'une des plus atteintes par la baisse du fret. Elle subit une crise très grave, dangereuse pour toute l'économie nationale, car le déficit considérable et chronique du commerce extérieur[3] était en partie comblé par les bénéfices de l'armement et du courtage maritime. Une commission extra-parlementaire a constaté en 1931 que les vapeurs de passagers réclamaient une aide financière ; plusieurs sont désarmés, parfois saisis judiciairement après des incidents bien levantins. Elle recommande aux pouvoirs publics de réformer ceux qui ont plus de 50 ans, de fonder le crédit et l'assurance maritimes, de subventionner des lignes du Pirée vers Stamboul, Rhodes, Chypre, Alexandrie, l'Albanie, Marseille. Comme deux sur trois des transatlantiques sont hors d'usage, l'État devrait donner sa garantie pour leur substituer deux navires à moteur, de 15 000 tx chacun. Pour résister à la concurrence des navires italiens, anglais, roumains, etc., il faut des bateaux neufs. Les chantiers de l'Italie, de l'Angleterre, de la France se disputent ces constructions éventuelles. Avec un apport de fonds et l'envoi de quelques navires en

1. Avec ses 286 309 tx de vapeurs enregistrés, Andros arrive aussitôt après Le Pirée (362 172), bien avant Salonique (3 283). La minuscule Ithaque possède 27 vapeurs de 105 407 tx., 5 voiliers de 300 tx.

2. Nombre de marins occupés en 1929 : 17 000, dont 6 000 par les voiliers. Les pêcheurs ne sont que 14 941 ; les Cyclades n'en comptent que 670 ; la Grèce achète bien plus de poisson qu'elle n'en vend. Si la mer est essentielle au commerce du pays, la vie maritime attire une part de la population bien moindre qu'on ne croit souvent.

3. En 1930, 4 932,2 millions de drachmes (la drachme stabilisée vaut environ 0 fr. 30).

bon état, il ne serait pas difficile à l'étranger d'acquérir le contrôle de la flotte hellénique.

Les ports grecs principaux étaient en 1929 :

Le Pirée	12 584 milliers de tx.	2 675 milliers de t.	729 300 voyageurs
Patras	4 333 —	302 —	159 000 —
Salonique	3 065 —	622 —	59 400 —
Volo	1 598 —	182 —	38 800 —
Corfou	1 407 —	57 —	37 700 —
Heraklion (Candie)	1 289 —	100 —	22 800 —
Mytilène	1 116 —	65 —	34 700 —
Kalamata	1 057 —	192 —	6 600 —
Kavalla	916 —	108 —	17 500 —

La disproportion entre le mouvement des navires et celui des marchandises à Patras, Corfou, Heraklion, Mytilène est due à la prédominance des courriers ; en sens inverse, à Kalamata, elle indique l'essor de la Messénie et, à Kavalla, celui de la Macédoine, dont ce port expédie la majeure partie des tabacs.

Le Pirée a reçu 2 178 200 t. de marchandises ; il n'en a envoyé que 497 200. Cet excès d'arrivages se présente dans tous les ports de la Grèce, qui vend surtout des denrées chères sous un faible volume[1]. Il est d'autant plus fort ici qu'Athènes consomme à elle seule la majeure partie des produits étrangers et en redistribue beaucoup d'autres dans tout l'État. En outre le Pirée est de beaucoup le centre industriel le plus actif, avec ses filatures et tissages, ses minoteries et fabriques de pâtes alimentaires, ses huileries et ses savonneries, ses ateliers mécaniques, etc. ; aussi absorbe-t-il la plupart des matières premières qui arrivent. Au contraire, bien des exportations sortent encore par les ports secondaires, comme Kalamata et Katakolo pour les vins, bien qu'elles tendent à se concentrer au Pirée[2]. Ainsi le rôle primordial du Pirée est de desservir l'agglomération athénienne, que l'afflux des réfugiés a fait dépasser le demi-million ; c'est par là surtout qu'il a quintuplé son trafic en 25 ans. Pourra-t-il dépasser cette fonction régionale, au plus nationale ? Certains voient en lui un rival possible de Brindisi comme terminus de la Malle des Indes ; ce ne pourrait être qu'après réfection des voies ferrées balkaniques. D'autres songent à y attirer le commerce qui décline à Stamboul et à Smyrne, pour faire de lui l'entrepôt de l'Égéide, voire de toute la Méditerranée orientale. C'est la raison alléguée pour la création, en septembre 1931, d'une petite zone franche, où afflueraient les produits coloniaux, etc., qui transitent aujourd'hui par les ports de l'Atlantique[3]. La Grèce est-elle capable d'accomplir ce programme ? La crise actuelle ne permet pas d'en juger. Ce n'est pas sans difficultés financières que se modernisent les installations du port, confiées en 1923 au consortium des Sociétés Hersent, Schneider, des Batignolles, etc. La rive Nord a déjà 2 700 m.

1. En 1929, sur 6 985,2 millions de drachmes à la sortie, figuraient pour 5 268,8 les « produits horticoles » (tabac, 3 211,8 ; raisins secs, 1 121,6 ; figues, 90,6), pour 622,6 les vins et alcools, pour 438,5 les huiles et olives, pour 126 les minerais.

2. Cette concentration amena le déclin quasi complet du transit à Syra, qui se borne aujourd'hui à grouper les produits des Cyclades, comme les fruits et légumes pour Athènes.

3. On eut aussi, et peut-être autant, le souci de faciliter les opérations douanières. En tout cas, on n'assigne pas un grand développement à l'industrie de la zone franche, étroitement resserrée par des quartiers de réfugiés et surtout par le relief.

de quais devant des profondeurs de 8 à 10 m., cinq grands entrepôts de 26 000 m² ; il y a des installations pour le bois, le charbon, le pétrole ; on a commencé des silos pour 25 000 t. de céréales. Reste, entre autres, à aménager la rive Sud, qui offre un seul poste pour les navires calant 9 m. ; il est encore très fréquent que les courriers n'accostent pas à quai. Mais les ennuis qui en résultent pour les passagers ont été allégés par l'Organisme du Port du Pirée, qui groupe les représentants du gouvernement, des chambres de commerce, des ouvriers, auxquels il assure un travail régulier. De grands progrès ont déjà été réalisés ; le port, mieux surveillé, présente une animation qui vient en partie, il est vrai, des nombreux services pour les îles, le Péloponèse, le Nord de l'Égée.

A cet égard comme à d'autres, il l'emporte de beaucoup sur celui de Salonique, qui n'est pas ainsi placé au centre de la mer grecque. Par contre on sait la valeur de sa position à l'extrémité du couloir du Vardar et de la Morava. Comme les délimitations de 1913 coupaient son arrière-pays, on institua la « Zone franche de Salonique » et, d'autre part, la « Zone franche serbe », avec, théoriquement, toutes facilités de communication de celle-ci à la frontière. Par là, Salonique devait être l'entrepôt de l'Égée septentrionale et le débouché d'une vaste partie de l'Europe centrale. En fait, ces espoirs n'ont pas encore été réalisés complètement[1]. Sur les 488 946 t. sorties en 1930 de la zone hellénique, 64 433 seulement ont été chargées sur wagons, 23 386 sur bateaux ; tout le reste est entré en ville ; moins de 13 p. 100 du trafic total de cette zone s'est fait sur rail. Quant à la zone serbe (elle n'est pas ouverte au trafic de la Bulgarie, de la Hongrie), elle ne reçoit guère de Yougoslavie que des minerais, du chrome surtout[2]. On voit combien est réduit le rôle d'entrepôt et de redistribution. Bien plus qu'une place de transit, Salonique est aujourd'hui un port régional, qui déverse sur la Macédoine rénovée les denrées alimentaires, les matériaux de construction, le charbon. De cette situation paradoxale, la faute incomberait, selon les uns, à un manque d'entente avec Belgrade, à quelques formalités gênantes, à l'hostilité du Pirée ; selon les autres, à l'insuffisance des installations portuaires. Elles comprennent des entrepôts modernes, des étables perfectionnées, des silos, etc. ; mais il n'y a encore que 400 m. de quais profonds de 10 m. ; au delà de six navires, on doit décharger sur chalands. On a élaboré tout un programme de grands travaux. On espère beaucoup d'un rapprochement avec la Yougoslavie, avec la Bulgarie, et surtout avec la Roumanie le jour où un pont sur le Danube dirigerait vers l'Égée une part du commerce valaque. En somme, Salonique n'a pas encore pris l'essor que la géographie lui promettait ; elle hésite, tâtonne, dans son commerce comme dans sa reconstruction ; du moins, actuellement, elle n'est nullement préoccupée de ce couloir vardarien qui semblerait essentiel.

Escale fréquentée entre le Pirée et Salonique, Volo est le seul débouché maritime de la Thessalie. Elle vend des olives renommées, les châtaignes de ces gracieux villages qui s'éparpillent parmi les vergers sur les pentes du Pélion ; les peaux, les tabacs des plaines thessaliennes, en attendant le blé

1. J. Ancel, *La Macédoine. Son évolution contemporaine* (Paris, 1930), chap. XXIII.
2. Beaucoup des produits yougoslaves ne traversent pas Salonique par la zone qui leur est réservée. La zone hellénique a importé, en 1930, 485 747 t., la zone serbe, 84 014 t.

que fourniront leurs steppes si mal cultivées. Mais c'est aussi un port industriel : minoteries, tanneries, fabrique de cigarettes, usines métallurgiques qui font des machines agricoles pour toute la Grèce, même l'Albanie et la Turquie ; deux puissantes usines textiles pour la filature et le tissage de draps égaux à ceux de l'Angleterre. Cette cité active et propre vient d'achever les travaux de ses bassins.

La fortune de Patras repose sur le commerce des raisins secs qui enrichissent l'Achaïe et l'Élide. Une très grande partie va en Angleterre : après la chute de la livre, la ville semblait dans un deuil national. Elle rabat le commerce de l'Étolie et de l'Acarnanie ; beaucoup de passagers y abordent pour prendre le train vers Athènes. Le port manque encore d'outillage, mais il est bien protégé et reçoit facilement des vapeurs de 10 000 à 12 000 tx. Les navires italiens y sont de beaucoup les plus nombreux (43 p. 100 du total), mais c'est surtout un mouvement de voyageurs. Pour l'origine ou la destination des marchandises, les États-Unis viennent au premier rang (31 695 t. en 1927, la dernière année avant la crise), puis l'Italie (21 343), l'Angleterre (20 263), la Yougoslavie, l'Allemagne, la France. Notre pavillon a complètement disparu depuis la Guerre, ce qui nécessite parfois des transbordements onéreux au Pirée, ou l'emploi pour nos importations de vins de ces minuscules cargos grecs qui ont 500, 358, 244 tx.

Et cependant les courriers de la Compagnie PAQUET passent en vue de Patras pour gagner Athènes par le canal de Corinthe. Ce canal déçut longtemps les espérances, parce que ses péages paraissaient trop onéreux. Aujourd'hui ses dimensions en écartent encore les très grands navires ; les MESSAGERIES MARITIMES font le tour du Péloponèse. Cependant la progression est très rapide depuis quelques années. Le tonnage s'est élevé de 367 601 tx en 1898 (date de l'ouverture) à 1 283 106 en 1925, puis à 3 639 919 en 1930. On y voit chaque jour, en moyenne, 18 vapeurs et 8 voiliers. Le pavillon grec l'emporte par le nombre ; pour le tonnage, il arrive au second rang après celui de l'Italie.

Au total, si l'on songe que la régénération économique de la Grèce a commencé par sa marine au XVIIIe siècle, on découvre dans l'essor de celle-ci des réalisations encourageantes, des promesses, mais aussi des lenteurs et des incertitudes. Bien moins accueillante à nos cargos qu'aux trirèmes homériques, la Grèce n'a point de port sur une rivière navigable ; Salonique seule jalonne une route internationale. Elle n'est plus, comme dans l'antiquité, au carrefour des grands courants commerciaux. Dans quelle mesure profitera-t-elle de ceux qui se développeront dans l'Europe orientale, de celui qui traversera l'Égée après le relèvement de la Russie ? Conservera-t-elle les bénéfices du roulage maritime, qui lui sont si âprement disputés par l'Italie ? Il lui faudra beaucoup travailler pour la réfection de sa flotte et l'achèvement de ses ports. Or la Grèce manque de capitaux ; peut-être aussi ses hommes d'affaires n'ont-ils pas tous la largeur et la continuité de vues, l'esprit d'association que supposerait une politique du commerce extérieur. Son avenir serait-il moins sur la mer, comme jadis, que dans la culture de ses plaines septentrionales et dans sa position de jardin méditerranéen complétant les grandes plaines à blé de l'Europe orientale ? Cependant, la marine, parmi toutes les activités nationales, est peut-être celle qui passionne le plus l'opinion publique, inquiète des progrès de l'Italie dont, à tort ou à raison, elle

redoute la main-mise sur l'armement hellénique. Nul doute qu'elle n'obtienne un grand effort des pouvoirs publics : il serait dans les traditions et dans les intérêts de la France de l'encourager.

JULES SION.

LA CARTE D'ALGÉRIE[1]

Le SERVICE GÉOGRAPHIQUE DE L'ARMÉE avait des raisons particulières de commémorer le centenaire de la conquête de l'Algérie. D'abord parce que ce sont ses officiers qui ont façonné la carte de l'Algérie, instrument indispensable de la conquête et de la mise en valeur du territoire. Mais aussi et surtout parce que les méthodes perfectionnées qu'utilisent aujourd'hui tous les Services géographiques militaires dans l'ensemble de l'Empire colonial français ont été élaborées pour la plupart sur le sol de l'Algérie. L'Algérie a été ainsi la grande école pratique de la géographie militaire française au XIXe siècle.

L'histoire de la *Carte d'Algérie* publiée par le Service Géographique de l'Armée se propose donc un double but : à la fois rendre un hommage mérité à tous ceux qui depuis un siècle ont été les bons ouvriers de cette carte et montrer comment l'étude des formes du terrain, enseignée par Emm. DE MARGERIE, le Général DE LA NOÉ et le Colonel ROMIEUX, en même temps que l'emploi d'instruments nouveaux, presque tous inventés par le Colonel GOULIER, ont permis de transformer complètement les méthodes jusque-là en usage sur le territoire de la Métropole et de les adapter progressivement en Algérie à la topographie coloniale.

« Le 13 juin 1830, le vaisseau *Le Breslau*, un des bâtiments qui avaient transporté de Toulon à Alger les troupes de l'Armée d'Afrique, mouillait le premier dans la baie de Sidi Ferruch.

« Il avait à son bord les officiers de la brigade topographique envoyée en Algérie pour suivre les opérations militaires. »

Date mémorable dans les annales du Dépôt de la Guerre, disait récemment le Général BOURGEOIS devant l'Académie des Sciences, que celle où nos officiers d'État-Major, mettant le pied sur le sol de l'Algérie, ont commencé à dresser la carte du pays traversé par nos troupes !

Obligée de suivre les progrès de la conquête et de la pacification du pays, l'histoire de la cartographie algérienne se divise naturellement en deux périodes. La première correspond à l'époque héroïque du débarquement et de la lutte contre ABD-EL-KADER et ne permet de composer que des « cartes de reconnaissance », c'est-à-dire des cartes essentiellement provisoires à des échelles relativement petites, 1 : 200 000 et 1 : 400 000. C'est le temps où les officiers topographes, n'ayant pas le loisir de se consacrer exclusivement à leurs travaux, accompagnent, et quelquefois commandent, les colonnes, dont ils ne s'écarteraient pas sans grands risques. Souvent chargés par surcroît de négociations... diplomatiques avec les chefs indigènes, ils doivent limiter leur ambition à la reconnaissance des itinéraires et à quelques levés localisés.

1. MINISTÈRE DE LA GUERRE, *Mémorial du Service Géographique de l'Armée*, tome V : *La Carte d'Algérie, 1830-1930*, Paris, Imprimerie du SERVICE GÉOGRAPHIQUE DE L'ARMÉE, 1930, in-4°, IV et 162 pages, plus 104 pages d'annexes.

« Nous avons marché l'épée dans la main, le mètre dans l'autre », disait BUGEAUD en 1845. L'épopée militaire est bien connue. Il était juste aussi d'attirer l'attention sur le travail plus discret et non moins méritant des géographes militaires. Leur tâche fut ingrate et dangereuse dans un pays et sous un climat également hostiles. Beaucoup sont morts à la peine.

Le travail exécuté par eux fut d'abord assez fragmentaire : autant de points de débarquement, autant de centres d'opérations. Le traité DESMICHELS (février 1834) leur permet pendant quelque temps de travailler avec plus de calme. Mais en 1835 la guerre recommence ; les deux expéditions de Constantine étendent le champ de nos connaissances. Après la signature du traité de la Tafna (1837), la Section topographique d'Alger croit pouvoir poursuivre plus méthodiquement ses opérations. Ce n'est pas pour longtemps.

Au temps de la lutte menée par Bugeaud contre Abd-el-Kader les topographes ayant à leur tête le capitaine DE MARTIMPREY se font encore brillamment remarquer. Ils entreprennent la triangulation sommaire de tout le terrain soumis.

La principale œuvre du SERVICE TOPOGRAPHIQUE DE L'ALGÉRIE au cours de cette période de conquête est une *Carte générale à 1 : 400 000*, sans cesse remaniée et perfectionnée et qui resta utile jusque vers 1880.

Elle est gravée sur pierre et tirée entièrement en noir dans le système de projection adopté pour le 1 : 80 000 français. Le terrain est figuré par des hachures. Chaque province comprend deux feuilles : Nord et Sud. D'après ce 1 : 400 000, on établit en 1855 un 1 : 1 600 000 en deux feuilles, gravées sur cuivre et tirées en noir. Les deux cartes resteront en service jusque vers 1890.

C'est seulement vers le milieu du siècle et surtout après 1856, alors que l'Algérie peut être considérée comme pacifiée, que commence l'élaboration de la carte dite *régulière*. Désormais la paix règne, au moins jusqu'aux rebords des Hauts Plateaux. Le Dépôt de la Guerre — et, à sa suite, le Service Géographique de l'Armée — vont pouvoir dresser des programmes d'ensemble et orienter leur activité dans le sens d'opérations rigoureusement méthodiques et présentant toutes garanties techniques. Chaque année, ils détachent en Algérie des officiers groupés en « brigades », dont les unes sont chargées de missions *géodésiques*, les autres, de missions *topographiques*.

Les *triangulations* encore fragmentaires et de type expédié sont progressivement remplacées par un réseau continu, entièrement renouvelé et dont les triangles sont enchaînés suivant les meilleures règles. En 1853, le capitaine MAREL reconnaît, près de Blida, le long de la route qui monte à Koléa, l'emplacement de la base de départ, et il en entreprend la mesure avec l'appareil, très perfectionné pour l'époque, qui vient d'être construit à Paris tout spécialement. Depuis lors et jusqu'à nos jours les déterminations astronomiques et géodésiques de haute précision ont fait l'objet, en Afrique du Nord, de missions nombreuses qui ont successivement escaladé les Hauts Plateaux et les chaînes de l'Atlas Saharien.

Les observations astronomiques accomplies notamment par le capitaine F. PERRIER, en 1874, ont permis de rattacher l'Algérie à l'Europe et de mettre en place tout le réseau géodésique algérien par rapport au système français. Ainsi se trouva constituée une chaîne ininterrompue de triangles partant du

Nord dans les îles Shetland et se poursuivant à travers l'Angleterre, la France, l'Espagne et l'Algérie jusqu'à Laghouat et, peu après, jusqu'à Ouargla, sur un développement total de 29 degrés.

Aujourd'hui la tâche géodésique peut être considérée comme terminée ; il ne reste plus à mesurer que quelques bases de contrôle. L'enchaînement des triangles s'arrête à l'entrée du « Grand Désert ».

Malheureusement les guerres extérieures — campagnes de Crimée, d'Italie, guerre de 1870 — avaient, à plusieurs reprises, interrompu et par suite retardé l'exécution des programmes. Aussi n'avait-on réussi à mener à bien, jusqu'en 1879, que ces grands travaux de triangulation.

Quant aux *levés topographiques*, bien qu'engagés en 1867, ils ne devaient prendre toute leur ampleur qu'à partir de 1880. Si leur développement a été plus lent, du moins a-t-il bénéficié au maximum de l'évolution des méthodes techniques et du perfectionnement des instruments employés. En effet, à cette date, l'œuvre cartographique telle qu'elle avait été initialement conçue se trouvait à peine terminée que le GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'ALGÉRIE, sous la pression de besoins nouveaux, réclame des cartes à plus grande échelle dans les régions du Tell et des Hauts Plateaux maintenant recouvertes par la colonisation. Après bien des hésitations est arrêté le type définitif de la *Carte à 1 : 50 000*, et les topographes se mettent activement en campagne sur les données que leur a fournies la géodésie. Armés maintenant d'instruments qui rendent leur tâche plus facile, ils poursuivent leurs levés sans interruption jusqu'en 1914. Grâce à leurs travaux, l'Algérie peuplée et colonisée, c'est-à-dire la région littorale jusqu'à plus de 100 km. de la mer, possède une excellente carte en couleurs et en courbes de niveau, à 1 : 50 000, qui répond à tous les besoins.

Les planches en sont obtenues par héliogravure sur zinc, procédé qui donne des épreuves très nettes et tout à fait sincères. Le relief est exprimé par un estompage en lumière oblique.

Ce document essentiel de l'Algérie moderne est — on l'a dit — un modèle du genre, que la France peut aujourd'hui envier à l'aînée de ses colonies africaines.

Les régions plus méridionales, que la mise en valeur et le peuplement commencent seulement à gagner sous nos yeux, pouvaient se contenter pendant plus longtemps d'une carte, non certes moins précise, mais en tout cas moins riche de détails. Aussi le Service Géographique de l'Armée a-t-il depuis 1888 poursuivi l'établissement d'une *Carte à 1 : 200 000*, couvrant les Hauts Plateaux et l'Atlas Saharien, destinée à compléter vers le Sud la carte du Tell à 1 : 50 000. Les levés de cette carte, poursuivis après la Guerre, qui les avait momentanément arrêtés, atteignent aujourd'hui les premières oasis sahariennes.

Il est évident que la cartographie du Sahara a de moindres exigences encore. Aussi assistons-nous à une nouvelle réduction de l'échelle employée et d'ailleurs à une élaboration plus tardive — ou, si l'on veut, plus rapprochée de nous — du travail de la carte. Au surplus, comme il s'agit ici d'un pays d'un caractère assez particulier, les travaux qui le concernent ont été présentés dans un chapitre séparé de l'ouvrage que nous analysons. C'est seulement depuis 1920 qu'ont commencé à paraître les feuilles les plus septen-

trionales de la *Carte du Sahara à 1 : 500 000*. Des campagnes annuelles prolongent chaque hiver les levés vers le Sud. Mais, en dépit de cette continuité d'efforts, il reste encore aux topographes à parcourir toute la zone centrale et méridionale, soit celle qui englobe le Ahaggar, le Tanezrouft et les Ergs.

En attendant que ces levés soient terminés, — ce qui demandera encore de longues années, — un *Croquis à 1 : 1 000 000 du Sahara et des régions limitrophes* recouvre tout le désert et exploite au fur et à mesure de leur arrivée les derniers renseignements fournis jusqu'aux frontières de l'Afrique Occidentale Française.

Ainsi cette étude historique de la *Carte de l'Algérie* résume tout un siècle d'efforts. Elle est enrichie d'une illustration abondante ne formant pas moins de 75 planches : portraits d'anciens directeurs du Dépôt et du Service Géographique de l'Armée ; reproductions surtout de tous les principaux types de cartes, qui permettent de mesurer les progrès techniques accomplis en un siècle. Ces planches montrent aussi au lecteur toute l'œuvre de la colonisation et lui présentent une image sincère des transformations subies par le pays.

L'ouvrage se termine par deux annexes où l'on trouvera d'abord, présentés sous forme de tableaux, les noms de tous les collaborateurs (près d'un millier) de l'œuvre, l'organisation des divers services, la composition des brigades et la suite chronologique des travaux effectués.

L'autre liste constitue un répertoire des cartes de reconnaissance et des croquis qui, en marge des cartes régulières actuellement en service, ont été établis ou publiés depuis 1830. Ce répertoire fait état de documents dispersés entre six collections d'archives. Ceux-ci n'ayant rien perdu de leur intérêt historique, leur groupement est appelé à rendre certainement de grands services, tant aux spécialistes qu'aux simples curieux du passé.

J. MARTIN.

NOIRS ET BLANCS [1]

Le livre de Mr WEULERSSE n'a rien d'une étude systématique sur la colonisation, ses effets et son avenir. L'auteur se défend d'ailleurs de toute intention dogmatique ou critique ; ce sont des notes de voyage qu'il livre au lecteur, dans toute leur fraîcheur, sans même avoir fait disparaître les contradictions. C'est donc trahir essentiellement l'esprit du livre que d'en faire un compte rendu : un tel ouvrage ne se résume pas. Mr Weulersse nous entraîne avec lui de Dakar à Durban, à travers la brousse, la forêt, le veld et la montagne, dans un itinéraire capricieux, tantôt en avion, tantôt à dos d'hommes, mais le plus souvent cahotés dans des camions au moteur défaillant dont les pannes innombrables semblent indispensables à l'esprit et aux muscles du voyageur. Mr Weulersse en profite pour admirer l'étendue hallucinante de la brousse calcinée, les crépuscules magiques que suivent des nuits étouffantes, la sauvage grandeur de la forêt avec la mystérieuse symphonie de ses êtres.

1. J. WEULERSSE, agrégé de l'Université, *Noirs et Blancs. A travers l'Afrique Nouvelle, de Dakar au Cap*, Paris, Librairie Armand Colin, 1931, 242 p., 5 fig. — Prix, 15 fr.

L'auteur aime le détail savoureux, n'hésite pas à mettre le style à la hauteur des situations crapuleuses, nous conduit du palais à l'auberge borgne, de l'interview d'un gouverneur aux hoquets d'un ivrogne. Si l'on ne veut point réfléchir, le livre ne vous y force point, mais il permet, si l'on veut bien peser ses « petites vérités contradictoires », de se faire une idée de l'état actuel, matériel et moral, des races noires que depuis un demi-siècle nous avons prétendu initier à la civilisation ; il permet aussi de dresser un bilan approximatif des résultats obtenus dans ce domaine par les différentes nations colonisatrices, de mesurer l'emprise du Blanc sur l'informe continent noir, de voir enfin si notre « mise en valeur » a donné à l'Afrique un potentiel plus grand, ou si, exploitation destructrice, elle s'est bornée à installer des organismes éphémères et à gros rendement, qui, au lieu de créer la richesse, appauvrissent le pays en ruinant le capital humain.

Au Sénégal et au Soudan, le Blanc ne laisse qu'une faible empreinte ; le climat convient mal à son installation, et la vie du colonial, aux confins de la brousse, a quelque chose d'improvisé et de provisoire. Rares sont les Français qui viennent sans espoir de retour ; la plupart ne sont que des administrateurs qui, au bout de deux ans, repartent au plus vite, pour ne plus revenir. Le Blanc n'est que le grand vizir qui, entre sa bouteille d'alcool et son phonographe, tempère les rivalités mesquines des politiciens de village. Il ne fait pas souche dans la colonie, où l'indigène reste livré à lui-même dans sa manière de vivre : aussi l'influence occidentale est-elle plus apparente que réelle ; Dakar, malgré ses autos et ses bâtisses, n'est qu'une façade ; au delà, c'est la brousse africaine où le passé se survit dans le présent, où le chauffeur et le scribe du « Commandant » prennent part aux danses épileptiques scandées par le tam-tam ! L'indigène, malgré son titre de Français et son droit d'électeur, n'a pris qu'une pâle teinture de civilisation : un châtiment sommaire et immédiat lui semble plus juste et moins odieux que les lenteurs de notre justice et l'équité du Code Napoléon. Son initiation est en effet trop superficielle et trop artificielle : des casernes de Perpignan ou de Castelnaudary, il ne rapporte souvent que la science du vice et le mépris du Blanc qu'il respectait jadis ; dans les écoles indigènes, il ne vient chercher que le minimum indispensable pour entrer dans les maisons de commerce ou dans la prestigieuse administration ! En « francisant » le Noir, nous n'en faisons point un Français, mais un déraciné, qui deviendra un révolté, si l'administration lui refuse la place qu'il espère. Ainsi comprise, l'assimilation n'est pas un instrument d'amélioration, elle ne cherche pas à développer les qualités natives de l'indigène, à mieux l'adapter à son milieu : elle se borne à donner à quelques-uns un faux air d'Européen.

A cette politique d'assimilation, on peut préférer évidemment celle qu'ont suivie les Anglais vis-à-vis des Haoussas de leur Nigéria : ils se sont bornés à établir un protectorat qui a laissé intacts les rouages de l'administration indigène. A Kano règnent encore les descendants des anciens émirs ; l'Anglais a même renoncé à apprendre sa langue à l'indigène, et c'est en caractères arabes que sont écrites, par des *typewriters* dernier modèle, les ordonnances des émirs de Kano. L'école professionnelle de Kano s'applique à ne former que des artisans, évitant avec soin de développer chez l'indigène des connaissances dont il ne trouverait pas l'emploi dans son milieu : ignorantisme

officiel qui ne risque pas de former des « ratés ». A l'intérieur, une population nombreuse et aisée, utilisant couramment le train et l'auto-car, se met sans fièvre à l'école de l'Occident. Plus au Sud, Lagos, jadis port des esclaves, aujourd'hui port du cacao, du coton et de l'arachide, groupe dans son faubourg d'Apapa toute une ville noire, ville de torchis et de ciment armé, d'esthétique discutable, mais où l'on peut voir le nègre devenu gros marchand se prélasser dans de luxueuses limousines. A l'autre extrémité de l'Afrique, aux sources de l'Orange, le Basoutoland offre aussi l'image d'un État nègre plus foncièrement original encore ; malgré le voisinage du Rand, il est resté agricole ; sur les plateaux où paissent les moutons, dans les plaines fertiles où pousse le sorgho, le Bassouto est son maître : il ne connaît le Blanc que sous les traits du missionnaire, et ce Blanc écoute tête nue les sermons des religieux noirs prêchant en sessouto, langue officielle du pays ! Est-ce là une esquisse de l'avenir ? Le continent noir rendu à lui-même, la race noire unie dans la foi de l'Islam ou de la Bible et devenue race majeure, réclamant à ses éducateurs l'intégrité de son patrimoine ? Vision de rêve plutôt que vision d'avenir....

Quels que soient d'ailleurs les erreurs ou les dangers de ces deux systèmes de politique, ils ont tout au moins le mérite de croire à la perfectibilité indéfinie du Noir : créer cette atmosphère de confiance, c'est supprimer, faute de l'avoir posé, le terrible antagonisme des races, hideuse plaie de l'Afrique Australe.

Aux limites de la brousse soudanienne et des impénétrables forêts de la Côte d'Ivoire, la colonisation revêt déjà une allure nouvelle. Déjà on parle de mise en valeur : le Blanc n'est plus seulement le détenteur, aux yeux du Noir, de la puissance occulte de la métropole, c'est un exploitant qui apporte ses capitaux sur la terre d'Afrique. Pour alimenter ses factoreries, il lui faut le coton ou l'arachide que fait pousser le cultivateur noir. Mais l'approvisionnement doit être abondant et sûr ; aussi, de collaborateur bénévole, le Noir devient-il bien vite un véritable serf. Le chef du village, d'accord avec le Blanc, impose, aux dépens même des cultures vivrières indispensables, celles que réclame le colon. Cette culture forcée est-elle au moins rémunératrice pour l'indigène ? Rien ne rappelle ici la loi de l'offre et de la demande : le nègre qui apporte son coton au marché de Bouaké doit le céder souvent pour la moitié ou le tiers du prix qu'il avait escompté d'après les marchés antérieurs ! Comment ne pas comprendre dès lors que le Noir soit hostile à une « mise en valeur » qui, au lieu d'enrichir son pays et les siens, rend illusoires ses droits de propriété et lui impose un travail d'où il ne tire aucun fruit ? Les rapports de l'Européen et du Noir se présentent ici sous un jour inquiétant : mais ce n'est encore là que du commerce déloyal.

Sur les plateaux entre Niger et Bénoué, en Nigéria anglaise, la mise en valeur semble avoir porté un coup plus terrible à la civilisation noire. A vrai dire, dans ces tribus très primitives, refoulées dans ces régions arides, et longtemps victimes des razzias des négriers, la famine sévit depuis toujours à l'état chronique, mais les Blancs, en dévastant les terrains de chasse, en faisant naître des besoins inconnus jusqu'alors, ont acculé le Noir au travail des mines : les mines d'étain de Jos préfèrent encore, à leurs machines puissantes, les mineurs indigènes qui grattent le minerai « comme des rats »,

tandis que les femmes remontent des carrières des charges de bêtes de somme ! Aucun souci de la sécurité des travailleurs, dont la misère physiologique évoque des spectres de danses macabres : « Si la machine claque, la perte est nulle ». Travail forcé, exploitation exhaustive, est-ce là la véritable « mise en valeur », et qu'est devenu ce généreux programme de régénération du Noir ?

On le perd de plus en plus de vue en entrant au cœur de l'Afrique centrale. La mise en valeur y réclame avant tout des travailleurs : rien ne peut se faire sans le Noir, et les installations destinées à économiser la précieuse main-d'œuvre commencent par la gaspiller sans compter ; qu'on songe que la moindre machine doit être transportée pièce par pièce à dos d'hommes, que le transport d'un unique voyageur réclame quinze « tipoyeurs » ! Pour construire le Congo-Océan, à raison de 25 km. par an, on a dû réquisitionner des nègres dans toute l'A. E. F., et le travail imposé à ces déracinés les décime terriblement. Mais la colonisation française marche au ralenti, et c'est dans le domaine belge que Mr Weulersse nous conduit pour nous montrer la civilisation occidentale en plein travail.

L'œuvre des Belges dans leur domaine africain est admirable : en un demi-siècle, ils y ont découvert le cuivre, le fer, l'or, l'étain, le cobalt, le manganèse, le précieux uranium et même le charbon destiné à assurer l'exploitation de ces trésors. Les capitaux ont été engagés sans compter : relié de bonne heure aux chemins de fer Sud-africains, le Katanga a acquis des débouchés sur l'Atlantique par le Chemin de fer du Bas-Congo, complété par le *Leokadi* construit à raison de 30 km. par mois, bientôt doublé, à travers l'Angola, par le Lobito-Katanga. Cette tâche impériale a été laissée à l'initiative de puissantes sociétés bancaires : Chemins de fer du Bas-Congo, Union minière du Haut-Katanga, Forminière, formidables organismes aux mains du Comité spécial du Katanga. Alimentée par des capitaux massifs, la grande usine, la plante délicate des contrées occidentales a été transplantée sur le sol africain, et Panda-Likasi, dans le pays du cuivre, dresse ses cheminées monstrueuses à 11 degrés de l'équateur ; les confins de la Rhodésia ont vu naître Élisabethville, centre cosmopolite qui fait figure de grande cité industrielle du Nouveau Monde.

Mais quels ouvriers vont actionner ces usines géantes ? Évidemment, le climat plus tonique des plateaux permet l'installation du Blanc. Les Européens sont près de 8 000, mais, parmi eux, que de pitoyables déchets ! Tout un prolétariat où se coudoient pêle-mêle Russes et Scandinaves, Grecs et Italiens, pionniers rêvant encore des fabuleuses destinées des chercheurs d'or, dans des cabarets équivoques où les orgies crapuleuses engloutissent en une nuit la paie d'un an de brousse. La main-d'œuvre sérieuse se recrute chez les Noirs ; la Forminière en occupe 15 000, l'Union Minière, 17 000, fournis par l'Office du Travail du Katanga, dont les racoleurs achètent aux chefs des tribus, pour un peu d'alcool, l'engagement de tous leurs sujets. Ceux-ci, arrachés à leur milieu, transportés dans l'usine ou sur le chantier, ne sont plus que des matricules. Il est vrai que l'exploitation prend soin de ce précieux cheptel : l'Union Minière a installé de véritables cités ouvrières où le Noir vit avec sa famille, des camps d'acclimatation ; la Forminière a d'immenses champs de manioc pour nourrir ses nègres ; le service médical, méticuleux, ne néglige pas la santé morale, et il multiplie les terrains de jeux. Mais, dès l'instant

où l'on assure son bien-être, le Noir est-il fondé à parler de ses droits ? Le fouet devient son lot. Le rail et l'usine s'opposent au relèvement de l'intellect du Bantou : instruire ou assimiler, c'est tarir le recrutement de la main-d'œuvre ; l'indigène doit rester le bon sauvage, et l'administration veille sur lui comme sur une bête de rente ; le prolétaire blanc peut ruiner sa santé par l'alcool : ce n'est pas sur lui que l'on compte pour faire souche et travailler.

Il en va tout autrement dès que nous abordons le territoire de l'Union Sud-Africaine. A 1 800 m. d'altitude, Johannesbourg associe ses riches quartiers résidentiels aux *compounds* en ciment armé. Les Européens sont installés en colons, et non plus seulement en coloniaux, les uns comme ouvriers d'usines, les autres comme fermiers sur les plus riches terres. Or, économiquement, le Noir est un concurrent terrible pour le Blanc : content de son niveau de vie misérable, il donne son travail pour un salaire de famine ; les hautes paies de l'ouvrier blanc ne sont maintenues qu'au prix de lois d'exception éliminant le Noir des travaux qualifiés. Le *Colour Bar Act*, charte de l'Union, interdit au Noir de devenir un spécialiste et veut ignorer les talents qu'un nègre a pu acquérir. Le Noir n'est plus la bête de rente, c'est l'indésirable qu'on relègue dans un sous-prolétariat, caste aussi hermétiquement fermée que les castes hindoues. Pourtant on ne peut se passer complètement du Noir, et la WITWATERSRAND NATIVE LABOUR ASSOCIATION assure le recrutement des 250 000 nègres indispensables aux gros travaux de la mise en valeur. Mais là, aucun souci de stabiliser l'ouvrier noir, point de cités ouvrières : le *Kaffir* laisse sa famille au kraal natal, où il retournera lui-même quand il aura amassé un pécule ou quand la mine l'aura estropié ; un box en ciment, ouvert sur une « chambrée » commune, une ration quotidienne « à la gamelle », voilà ce qu'offrent les compounds à 200 000 Bassoutos, Zoulous ou Betchouanas, poussés pour la plupart vers la mine par l'impérieux besoin de manger. Reléguées dans des réserves sur les terres les moins fertiles du pays, les tribus ont pu conserver un semblant d'indépendance en se confinant dans la barbarie, car, pour que le Blanc puisse vivre, le Noir ne doit pas progresser ; mais elles n'échappent à la famine qu'en restant de dociles pourvoyeuses en matériel humain de dernière qualité. Dans les mines du Rand ou dans les champs de canne à sucre du Natal, la condition des Noirs est identique, et, à 25 km. de Durban, à quelques pas des splendeurs de Miami ou de Deauville, se dressent des kraals sordides, peuplés de misérables.

On conçoit sans peine les terribles haines de race qui viennent compliquer cette ségrégation économique. Longtemps, les fermiers boers n'ont vu dans le Kaffir que l'ennemi barbare ou l'esclave ; le souvenir des luttes et des massacres, les préjugés de race s'unissent aujourd'hui aux rivalités économiques pour faire du Blanc et du Noir deux irréconciliables, et cela d'autant plus que le Noir, en dépit des précautions prises, fait des progrès. Les conditions de vie nouvelles ont brisé les cadres des vieilles tribus. Nombreux sont les Noirs qui, en quittant la mine, se fixent dans les bas-fonds des villes, au lieu de retourner au kraal : parmi ces déchets, une propagande dangereuse, bien que clandestine, s'exerce ; des compounds du Rand aux cases du Natal, des voix prêchent la révolte. Le Noir a le nombre : 90 000 contre 70 000 à Durban ; 200 000 contre 21 000 à Johannesbourg ; le Noir sait que le Blanc a peur de lui. Dans le Natal, les bagarres ne se comptent plus ; la parole de Gandhi, qui

trouve un formidable écho dans les colonies indiennes du Natal, se répercute jusque dans les kraals. Déjà, l'anniversaire de Dingaan, le vainqueur des Boers, est devenu une sorte de fête nationale. Certes, ces idées d'émancipation et de lutte n'ont pas pu naître dans la misérable plèbe des compounds, mais le Cafre s'instruit malgré ses maîtres : à Lovedale, une Université noire répand la culture européenne, délivre des diplômes ; une école d'Arts et Métiers instruit des techniciens..., et ce sont ces intellectuels qui souffrent le plus de la politique égoïste de l'Union ; leurs diplômes ne leur ouvrent aucune carrière, leur savoir d'ingénieurs ne les rend pas dignes d'être au-dessus du manœuvre : le *Colour Bar* est là. Le sort de cette race maudite rappelle trop celui des Noirs d'Amérique pour que ceux-ci négligent d'apporter aide et sympathie à leurs frères du Natal. L'avenir est gros de menaces dans ces contrées australes, où, au lieu d'un collaborateur, le Blanc ne voit dans le Noir que le rival détesté et avili.

Pays pauvre, malgré ses diamants et son or, l'Union demanderait pour prospérer que le sort de ses Noirs fût amélioré, mais civiliser le Noir, c'est avilir le salaire du Blanc, enrichir le Noir, c'est ôter au fermier une main-d'œuvre que la faim rend peu exigeante. L'aveuglement du colon se retourne contre lui, la terre est avare de récoltes, les fermiers blancs glissent peu à peu à la misère : telles, autour de Krysna, ces lamentables épaves de la colonisation blanche ; mais c'est encore le Kaffir que le Blanc rend responsable, c'est contre lui qu'il tourne sa haine et son désir de vengeance. Est-il surprenant que le parti nationaliste afrikander, champion de la ségrégation des Noirs, se recrute en grande partie parmi les « pauvres Blancs » ? Ainsi le fossé se creuse chaque jour davantage entre les deux races ennemies.

Est-ce à dire que le Noir n'a pas sa place au sein des établissements européens ? L'Angola suffit à montrer que cette rivalité n'est pas une conséquence inéluctable de l'implantation du Blanc : 10 000 Portugais sont installés, sans espoir de retour, entre le Zambèze et le Kassaï, à 2 000 m. d'altitude ; ils ont créé de toutes pièces Villa Luzo, jeté, par le Lobito-Katanga, l'amorce du second transafricain ; l'indigène est pour eux un précieux collaborateur, érigé au rang de citoyen dès que sa culture l'en rend digne : une nombreuse population de métis sert de trait d'union entre Blancs et Noirs.

Spectacle réconfortant, qui prouve que le Blanc peut prospérer sur la terre d'Afrique, sans être le despote ou le parasite. Est-ce là la conclusion de Mr Weulersse ? Il s'interdit de conclure : « L'Afrique Noire, idole géante, gît à terre..., nous la sculptons de nos mains puissantes, mais malhabiles ; quel visage saurons-nous lui donner, ami ou ennemi ? » Les deux sans doute, selon les lieux et les circonstances. Certains pourront tirer des pages de Mr Weulersse un éloge de la colonisation française.... D'autres, moins portés à l'optimisme, pourront mettre en relief l'aveugle brutalité des haines de races, la puissance magique de la peur qui transforme en nationalistes farouches ces misérables foules blanches de l'Union, merveilleuses recrues, dans notre Europe, pour le communisme agraire et ouvrier, mais qui, là, haïssent moins ceux qui exploitent que ceux qu'on peut exploiter sans merci.

L'Afrique a conservé comme une tare indélébile le souvenir de l'esclavage, et il semble que les contrats entre les hommes doivent toujours y être revêtus du sceau qui lie le maître à l'esclave : « gratteurs » d'étain, porteurs du

Mayombé, serviteurs du cuivre, en est-il beaucoup qui aient quitté leur hutte autrement que par ordre ? Les tractations des racoleurs sont-elles si loin de la traite ? Esclaves encore, ces manœuvres du Rand ou du Natal, maintenus à l'état d'ilotes par l'égoïsme peureux de leurs maîtres et dont la condition devient pire à mesure que le Dominion s'affranchit de la métropole et que les Afrikanders l'emportent dans le gouvernement. Dans ce bagne immense, que pèseraient les bienfaits et la mansuétude de quelques-uns le jour où éclateraient contre le Blanc ces haines féroces qui couvent dans les compounds de l'or ou dans les kraals des sucreries ?

A. Perpillou.

LIVRES REÇUS

I. Bowman, *The pioneer fringe* (American Geographical Society, publ. nº 13), New York, 1931, in-8º, 361 p., 249 fig.

H. A. Smith, *The economic uses of international rivers*, Londres, King, 1931, 224 p.

G. Edinger et E. J. C. Neep, *Nelson*, trad. de l'anglais par J. Lobstein et S. Campaux (*Bibliothèque Historique*), Paris, Payot, 1931, in-8º, 248 p., 8 pl. h. t.

H. P. Eydoux, *Savorgnan de Brazza* (*Médaillons coloniaux*), Paris, Larose, 1932, in-8º, 122 p., 1 phot.

G. Galliennе, *Thomas Arbousset (1810-1877)* (*Jubilé centenaire de la mission du Lessouto, 1833-1933*), Paris, Missions Évangéliques, 1932, in-12, 344 p.

Ch. Lallemand et E. Prévot, *Le nivellement général de la France de 1878 à 1926* (*Exposé préliminaire, procès-verbaux, comptes rendus des travaux du Service*), Paris, Imprimerie Nationale, 1927, in-4º, 664 p., 51 fig.

M. Amphoux, *Le Havre et sa fonction industrielle*, Paris, Les Presses Modernes, 1931, in-8º, 118 p., 1 plan h. t.

N. Creutzburg, *Der Nordosten. I. Landschaften des deutschen Nordostens* (*Veröff. des geog. Seminars der technischen Hochschule Danzig*), Breslau, F. Hirt, 1931, in-8º, 167 p., 18 pl. phot., 77 fig.

F. Kürbs, *Die osteuropäischen Staaten, Polen, Litauen, Lettland, Estland*, Stuttgart, Enke, 1931, in-8º, 266 p., 1 carte h. t.

P. Keller, *Die postglaziale Entwicklungsgeschichte der Wälder von Norditalien* (*Veröff. des geobotanischen Institutes Rübel, in Zurich*, 9. H.), Berlin, H. Huber, 1931, in-8º, 187 p., 37 pl.

B. Markowski, *Die materielle Kultur des Kabulgebietes*, Leipzig, Verlag Asia Major, 1932, in-8º, 154 p., 35 pl.

R. Chauvelot, *En Indochine*, Grenoble, Arthaud, 1931, in-4º, 158 p., 218 héliogravures.

Henriette Célarié, *Nos frères noirs, Cameroun, Dahomey*, Paris, Hachette, 1931, in-12, 252 p.

Th. Arbousset, *Voyage d'exploration aux Montagnes Bleues* (*Jubilé Centenaire de la Mission du Lessouto, 1833-1933*), Paris, Missions Évangéliques, 1932, in-12, 253 p.

H. E. Hurst et P. Phillips, *The Nile Basin*, Vol. I : *General description of the basin, meteorology, topography of the White Nile Basin* (Ministry of public works, Egypt, Physical department, *Paper* nº 26), Cairo, Government Press, 1931, in-8º, 144 p., 119 fig.

J. Harlen Bretz, *The Grand Coulee* (American Geographical Society, publ. nº 15), New York, 1932, in-8º, 89 p., 53 fig., 8 phot. h. t., 1 carte.

D. Johnson, *Stream sculpture on the Atlantic slope. A study in the evolution of Appalachian rivers*, New York Columbia University Press, 1931, in-8º, 142 p., 21 fig.

E. H. Johnson, *The natural regions of Texas* (*The University of Texas, Bull.* nº 3113, 1er avril 1931), Austin, The University of Texas Press, 1931, in-8º, 148 p., 17 fig., 6 cartes.

Cl. E. Koeppe, *The Canadian climate*, Bloomington, Knight, 1931, in-8º, 280 p., 55 fig.

José C. Haro *La meteoritas mexicanas* (Instituto geologico de Mexico), 1931, in-4º, 104 p., 37 pl.

CHRONIQUE GÉOGRAPHIQUE

GÉNÉRALITÉS

Quelques résultats de recensements récents[1]. — *Iles Britanniques.* — Au 26 avril 1931, la population totale atteint 39 947 931 hab. (densité kilométrique, 264). Accuse un phénomène signalé par A. SIEGFRIED[2] : augmentation dans la région SE, diminution dans nombre de districts miniers et industriels. La population urbaine compte pour 80 p. 100, la population rurale, pour 20 p. 100, sans grand changement de proportion. 51 villes ont plus de 100 000 hab., dont 5 plus de 500 000.

Pays-Bas. — Recensement du 31 décembre 1930. Population totale : 7 920 388 hab. Accroissement annuel : 105 000 environ. Villes de plus de 100 000 hab. : Amsterdam, 725 000 ; Rotterdam, 582 000 ; La Haye, 437 000 ; Utrecht, 154 000 ; Haarlem, 119 000 ; Groningue, 105 000.

Tchécoslovaquie. — Recensement du 1er décembre 1930. Total : 14 725 138 hab. (densité kilométrique, 105). Les districts russes sont ceux où la population augmente le plus, les districts allemands sont les moins prolifiques. La répartition par provinces se fait toujours dans le même sens : Bohême, 7 105 766 hab. ; Moravie-Silésie, 3 563 137 hab. ; Slovaquie, 3 330 885 hab. ; Russie Subcarpatique, 725 350 hab.

Yougoslavie. — Le 31 mars 1931, le royaume comprend 13 930 911 hab. (densité kilométrique, 56). La plus forte augmentation porte sur le territoire de Belgrade, où la population passe de 152 668 en 1921 à 291 738.

Union Sud-Africaine. — Recensement du 5 mai 1931. L'augmentation totale s'est ralentie : 8,9 p. 100 (1926-1931), contre 10,3 p. 100 (1921-1926). L'ensemble est de 1 827 166 hab., ainsi répartis : Cap, 748 455 ; Natal, 177 424 ; Transvaal, 695 963 (plus forte augmentation) ; Orange, 205 324 (moindre accroissement). La population urbaine continue à dépasser de beaucoup la population rurale : 1 119 415 hab., contre 707 751. On compte 965 femmes pour 1 000 hommes.

États-Unis. — D'après le recensement du 1er avril 1930, la population totale résidante est de 137 008 435 hab. (117 823 165 hab. en 1920), dont 122 775 046 (105 710 620 en 1920) pour les États-Unis proprement dits. Le reste se répartit ainsi qu'il suit : Alaska, 59 278 ; Samoa, 10 635 ; Guam, 18 509 ; Hawaii, 368 336 ; Zone du Canal, 39 407 ; Philippines, 12 082 366 ; Porto-Rico, 1 543 913 ; Iles Vierges, 22 012 ; habitants à l'étranger (militaires, consuls), 89 453. Pour les États-Unis proprement dits, la densité kilométrique atteint 15,9. La population urbaine continue à augmenter : 56,2 p. 100 en 1930, contre 45,8 p. 100 en 1910. 93 villes renferment plus de 100 000 hab., et 5, plus de 1 million, savoir : New York, 6 930 446 ; Chicago, 3 376 438 ; Philadelphie, 1 950 961 ; Detroit, 1 568 662 ; Los Angeles, 1 238 048 hab.

EL. C.

1. *Bulletin de la Statistique Générale de la France*, Paris, t. XXI, Fasc. 1, octobre-décembre 1931, p. 66-70.

2. A. SIEGFRIED, *La crise britannique du XXe siècle*, Paris, Libr. Armand Colin, 1931, p. 101 et suiv.

EUROPE

Les échanges de l'Europe et des États-Unis[1]. — L'Europe représente encore aujourd'hui le principal débouché pour les exportations des États-Unis : elle en absorbe presque la moitié. D'un autre côté, elle fournit aux États-Unis presque le tiers de toutes les marchandises qu'ils importent. Dans l'ensemble, le commerce des États-Unis avec l'Europe constitue plus du tiers de leur commerce extérieur. Mais ces échanges de marchandises ne sont pas les seuls à considérer. Outre les paiements de leurs exportations de marchandises, les États-Unis reçoivent de l'Europe des sommes énormes pour services fournis, tels que revenus de placements, remboursement de capitaux prêtés, investissements de nouveaux capitaux européens aux États-Unis. D'autre part, outre les paiements que font les États-Unis à l'Europe pour les marchandises qu'elle leur vend, les États-Unis versent à l'Europe d'importantes sommes pour services fournis à la navigation et aux touristes, pour les transferts d'argent au compte des immigrants, pour les intérêts et dividendes sur les placements européens aux États-Unis, pour les investissements de capitaux américains en valeurs et propriétés américaines.

Le tableau suivant donne pour 1929, en millions de dollars, le volume de toutes ces affaires que les Européens et les Américains font ensemble.

	Paiements par l'Europe aux États-Unis	Paiements par les États-Unis à l'Europe	Différence
Commerce de marchandises .	2 502	1 440	+ 1 062
Invisibles divers...........	260	910	— 650
Rentes	554	300	+ 254
Placements en capitaux	545	523	+ 22
Total	3 861	3 173	+ 688

On voit que la balance commerciale (marchandises) est favorable aux États-Unis ; elle dépasse, en 1929 comme en 1928, un milliard de dollars. Par contre, elle est défavorable en ce qui concerne les services rendus. Les services fournis par les seules compagnies de navigation européennes sont estimés à 240 millions de dollars en 1928 et 274 en 1929. Dans chacune de ces deux années, les touristes américains ont dépensé environ 284 millions, et les immigrants européens ont renvoyé dans leurs pays d'origine environ 192 millions de dollars. Mais dans l'ensemble, compte tenu de toutes les transactions, il reste en faveur des États-Unis une balance nette de 688 millions de dollars que l'Europe dut leur payer en argent, en commerce « triangulaire » et en exportations invisibles. Ce règlement a produit en 1929 une tension financière assez marquée. Pendant la plus grande partie de l'année, le dollar a fait prime sur la plupart des monnaies européennes, et une balance de 63 millions de dollars d'or a été envoyée aux États-Unis. — A. D.

Le recensement de la population italienne du 21 avril 1931. — D'après l'Istituto Centrale di Statistica, le *Bolletino della R. Società Geografica Italiana* (Série VI, Vol. VIII, Nov. 1931, p. 845-848) donne les résultats provisoires connus. Le chiffre total de la population (38 769 798 hab. au 1er décembre 1921) atteint 41 179 675, ce qui donne une densité kilomé-

1. D'après Ralph A. Young, *Balance des paiements entre l'Europe et l'Amérique en 1928 et 1929* (*L'Économie internationale*, octobre 1930, p. 322-331).

trique de 132,8 (125 en 1921). Suit un tableau par provinces, avec comparaison entre 1921, 1925, 1931. Comptent plus de 1 million d'hab. : Naples (2 000 000), Milan (1 998 000), Rome (1 567 000), Turin (1 145 000). En outre, on signale 22 communes qui ont plus de 100 000 hab. : Rome (999 900), Milan (990 000), Naples (841 000), Gênes (607 000), Turin (596 000), Palerme (389 000), Florence (316 000), Venise (256 000), Trieste (249 000), Bologne (245 000), Catane (226 000), etc. Ces 22 communes renferment plus de 7 000 000 d'hab., c'est-à-dire 17,37 p. 100 de la population totale. 34 communes comptent de 50 000 à 100 000 hab. (5,40 p. 100 du total) ; 26 possèdent moins de 50 000 hab. (2,75 p. 100). Au total, 92 communes rassemblent 10 548 000 hab. (25,61 p. 100 du total de la population). — El. C.

AFRIQUE

La situation économique de la Tunisie. — La Direction Générale de l'Agriculture, du Commerce et de la colonisation a publié en 1931 la *Statistique générale de la Tunisie*, arrêtée en 1929. Rien ne vaut l'éloquence des chiffres pour témoigner de l'effort réalisé dans le protectorat. Ce document permet de se faire une idée précise de la situation après cinquante ans de collaboration.

La population s'élève à 2 410 692 hab., dont 2 215 399 indigènes et 195 293 Européens. Les Italiens sont au nombre de 91 178 ; les Français, de 91 427, les Israélites de 56 248. La majeure partie des Français est née à Tunis : 33 272, ou dans le département voisin de Constantine : 5 951. Parmi les originaires des départements métropolitains, les Corses dominent nettement, avec 4 498 représentants. Parmi les Italiens, les Siciliens dominent, avec 29 860. Les Maltais sont 8 643.

Les Français sont surtout fonctionnaires : 14 249 ; industriels ou ouvriers : 12 811, et commerçants : 9 792 ; les Italiens, ouvriers : 45 273, et agriculteurs : 16 592. La ville où habite le plus d'Européens est Tunis : 87 205 sur 202 405.

Pour ce qui est de *la production*, la Tunisie apparaît toujours comme un pays agricole, mais en réel progrès minier.

Sur une superficie de 12 500 000 ha., 28 p. 100 du territoire peuvent être considérés comme improductifs ; sur les 72 p. 100 qui restent, soit 9 000 000 ha., 50,5 p. 100 sont des terres productives, mais non cultivées, 32,6 p. 100 sont des terres labourables, 1,1 des prairies, 4,4 p. 100 des terres consacrées aux cultures arborescentes, 11,4 p. 100 des terres à bois ou forêts.

Les céréales représentent 43,7 p. 100 des terres labourables, avec 1 279 452 ha. Le blé domine, blé dur : 2 040 350 q. ; blé tendre : 458 814. La Tunisie produit 1 603 500 q. d'orge, 345 000 q. d'avoine, 48 200 q. de maïs et de sorgho.

Parmi les plantes alimentaires, les fèves représentent 237 200 q., les pois chiches, 21 040, les pommes de terre, 44 740.

La vigne progresse : 1920, 498 148 hl. et 23 414 ha. ; 1929, 1 078 752 hl. et 35 231 ha.

L'olivier prospère : 16 368 000 pieds, 650 000 q. d'huile en 1929, contre 12 000 000 en 1920 et 450 000 q. d'huile.

Les dattiers atteignent 1 207 000 pieds et produisent 374 000 q. de dattes. De plus il existe 265 450 amandiers, 68 874 orangers, 52 150 citronniers.

Les céréales prospèrent surtout dans le Nord ; la vigne, dans le voisinage de Tunis ; l'olivier, dans celui de Sousse, Kairouan, Sfax.

L'élevage est représenté par 2 460 000 têtes de moutons, 1 664 000 chèvres, 498 000 bovins, 161 000 ânes, 155 000 chameaux.

La production minière repose surtout sur les phosphates ; 1920 : 1 357 000 t.; 1929 : 2 311 000 t., — et le fer : 400 000 t. en 1920, 977 000 en 1929. — Plomb : 32 000 t. ; zinc : 10 000 t. ; manganèse : 200 t.

La circulation est assurée par 5 525 km. de routes en 1929 ; la progression depuis 1920 est de 1 000 km. environ. La statistique néglige de nous présenter le nombre d'automobiles. Le réseau de chemins de fer se maintient autour de 508 km. de voies normales et de 1 075 de voies étroites, avec 3 949 800 voyageurs. Le mouvement des bateaux a atteint pour la Régence le chiffre de 16 408 unités, représentant un tonnage de 9 685 282 tonneaux, dont 4 840 063 à l'entrée et 4 845 000 à la sortie. Le pavillon tunisien domine pour le nombre des navires, 7 974, mais avec un tonnage très réduit de 119 980 tonneaux : ce sont surtout des voiliers et des barques. Le pavillon français est représenté par 2 351 paquebots et 2 320 000 tonneaux. Les Italiens nous dépassent pour le tonnage : 2 388 000, mais nous suivent pour les navires : 2 162. Tunis est le premier port, avec un mouvement de 3 670 navires et 4 561 000 tonneaux. Sfax progresse : 2 535 000 tonneaux, et dépasse Tunis pour les navires : 4 070.

Il convient d'ajouter que le Protectorat dispose de 221 bureaux de poste et agences postales. La longueur des lignes télégraphiques ne progresse guère : 5 431 km., mais celle des lignes téléphoniques a passé de 4 363 km. en 1920 à 16 912 en 1929.

Le commerce progresse : 2 798 300 000 fr. en 1927, 2 913 500 000 en 1928, 3 390 000 000 en 1929. Le pays importe plus qu'il n'exporte : 1 984 455 000 contre 1 408 443 000 fr. Il importe principalement des produits fabriqués : 1 286 614 000 fr., et exporte surtout des matières agricoles : 944 932 000 fr., et minérales : 301 208 000 fr. Dans les produits fabriqués importés les tissus dominent : 315 000 000 fr., et les ouvrages en métaux : 281 000 000 fr. La plus forte progression est celle des instruments de musique : 1 669 000 fr. en 1920, 7 015 000 en 1929, ce qui dénote un progrès du luxe et un changement dans les mœurs du Tunisien moyen. La France tient la place principale dans ce commerce : 1 293 305 000 fr. aux importations ; 665 763 000 fr. aux exportations. Ces derniers chiffres prouvent l'importance de la Tunisie dans notre économie nationale. — A.

Les chemins de fer du Maroc[1]. — Les chemins de fer du Maroc appartiennent à deux sociétés : le Tanger-Fez et la Compagnie des chemins de fer du Maroc.

Le Tanger-Fez, commencé en 1919, n'a été terminé qu'en 1927 ; mais il était déjà en service depuis juin et octobre 1913 entre Petitjean et Fez, en prolongement de la ligne Rabat-Petitjean. La longueur totale est de 315 km., dont 204 en zone française. Rails standards de 36 kg. par mètre (même de 46 kg. entre Petitjean et Meknès), rampes maxima de 15 mm. (15 p. 1 000), rayons minima de 300 et exceptionnellement de 250 m. pour les courbes,

1. *Revue générale des chemins de fer*, juillet 1931, p. 76-86, 9 figures.

traverses métalliques. Le matériel comprend 39 locomotives, 78 voitures, plus de 900 wagons. La section Petitjean-Fez sera électrifiée au début de 1933. Le nombre des voyageurs est passé de 51 000 en 1923 à 1 030 000 en 1929 ; le trafic des marchandises en petite vitesse a crû dans le même temps de 39 000 t. à 361 000.

La Compagnie des Chemins de fer du Maroc exploite 588 km. La ligne Rabat-Petitjean a été ouverte à la circulation en juin 1923, celle de Casablanca a Rabat en juin 1925, de même celle de Casablanca à Oued-Zem (ligne des phosphates), celle de Casablanca à Marrakech, depuis Ber-Rechid, où se détache le tronçon d'Oued-Zem, en décembre 1928. On pense mettre en service Oudjda-Guercif à la fin de 1932, Guercif-Taza en 1933, Taza-Fez à la fin de 1934. A ce moment, Tunis et Alger pourront être reliés à Marrakech par des voitures directes. En outre, on a commencé la construction d'une ligne entre Ben-Guerir (au Nord de Marrakech) et Safi (143 km.), pour évacuer vers ce port les phosphates de la région de Ben-Guerir. Les travaux seront terminés en 1932 jusqu'à Louis-Gentil et en 1933 de ce point à Safi.

Toutes les lignes sont à écartement normal (1 m. 435), à voie unique et avec des caractéristiques telles qu'elles supporteraient les mêmes charges par essieu qu'en France (18 et même 20 t.) et des vitesses assez considérables. Nulle part le rayon des courbes n'est inférieur à 300 m., ni les déclivités plus fortes que 15 p. 1 000 ; le rail en général pèse 36 kg. au mètre, mais le matériel de 46 kg. lui sera substitué peu à peu ; il sera employé d'emblée sur le Fez-Oudjda.

On a décidé d'électrifier progressivement ces chemins de fer. L'énergie est fournie par la Société Énergie électrique du Maroc, qui a obtenu la concession de plusieurs usines. Actuellement les installations hydro-électriques de Sidi-Said Maachou, sur l'Oum-er-Rebia, et l'usine thermique de Casablanca produisent le courant nécessaire ; on emploie le continu à 3000 volts. Les lignes Casablanca-Kenitra et Casablanca - Oued-Zem sont dès maintenant électrifiées ; le tronçon Sidi-el-Aïdi - Marrakech le sera bientôt, et on projette d'électrifier le secteur Kenitra-Petitjean. Le matériel de traction électrique comporte 62 locomotives et 10 automotrices.

Le trafic de petite vitesse est passé, pour les phosphates, de 361 075 t. en 1924 à 1 615 048 en 1929 ; pour les céréales, il a varié dans le même temps de 325 930 t. à 2 557 730 ; enfin, pour les autres marchandises, de 554 440 t. à 2 597 747. Pour le transport des phosphates, on a mis en service des wagons extrêmement perfectionnés ; certains peuvent contenir 56 t. ; on en forma des trains de 2 370 t., plus lourds que la plupart des trains de marchandises qui circulent sur les lignes de la métropole.

Les vitesses commerciales des trains sont assez élevées : 60 km. à l'heure de Casablanca à Rabat, 45 de Casablanca à Fez.

Le nombre des voyageurs se développe beaucoup. Pour la quatrième classe, la plus fréquentée, il est passé de 84 564 en 1923 à 1 018 991 en 1929 ; la même année, 255 611 personnes ont utilisé les troisièmes classes, 108 691 les secondes, et 51 760 les premières.

Signalons pour terminer qu'une Compagnie des chemins de fer du Maroc oriental, affiliée à la Compagnie des chemins de fer du Maroc, exploite une ligne d'Oudjda à Bou-Arfa, avec prolongement sur Bou-Denib.

M. P.

La colonisation italienne en Libye[1]. — Le développement de la colonisation italienne en Libye est passé par trois phases bien nettes : *a*) des débuts de l'occupation à 1922 ; *b*) de 1922 à 1928 ; *c*) depuis 1928.

a) La première période est presque négative. L'occupation militaire et politique ne semble inspirée que par une idée de prestige, et la mise en valeur économique se ressent du scepticisme des sphères officielles. L'activité colonisatrice est l'œuvre, soit de quelques hommes de foi, comme Emanuele De Cilis, qui fonda l'Office agricole et l'Institut expérimental de Sidi Mesri, soit de ces éternels mercantis des colonnes militaires, qui transforment leurs gains en achats de terres. A la fin de 1922, les concessions domaniales à but agricole atteignaient une superficie totale de 3 612 ha., dont la vingtième partie à peine est hors de toute contestation. Les lots sont le plus souvent inférieurs à 50 ha. : le décret de 1919, qui limite la durée de la concession à quatre-vingt-dix ans et impose une redevance annuelle, ne témoigne guère d'une ardente volonté de réaliser un peuplement italien.

b) L'avènement au pouvoir de Mussolini inaugure aussitôt une politique coloniale active. On reconnaît la manière fasciste : affirmation de buts grandioses, énergie réaliste et promptitude d'exécution, dans le décret de février 1923, du gouverneur de Tripolitaine. Comme il ne peut y avoir de colonisation agricole sans terres à distribuer, le décret déclare propriété de l'État toutes les terres de steppe de la mer aux montagnes ; il invoque le droit coranique de domanialisation des terres incultes et admet seulement le principe d'une ndemnité aux indigènes faisant la preuve bien nette d'une vivification de leur terre. L'Office foncier de la colonie est chargé de la reconnaissance des biens domaniaux ; il va procéder à sa tâche avec une telle activité qu'à la fin de 1930, 200 000 ha. auront été incorporés au domaine.

Les concessions nouvelles sont accordées, soit moyennant une redevance annuelle susceptible de rachat, soit en pleine propriété moyennant paiement de la moitié du prix fixé. Des obligations de mise en valeur sont imposées au concessionnaire.

Les dispositions nouvelles témoignaient de la volonté de mettre en valeur la Tripolitaine. Mais le désir de résultats immédiats fit négliger la sélection des concessionnaires ; l'enthousiasme ne pouvait suppléer au manque d'expérience et de capitaux, qui provoqua la faillite d'un certain nombre de concessions.

c) La visite de Mussolini au printemps 1926 surexcite la fièvre coloniale et prélude aux mesures essentielles prises en 1928, le général De Bono étant gouverneur.

La loi fasciste de juillet 1928 proclame, non plus seulement la valeur économique, mais le rôle démographique et national de la colonisation. Elle est logiquement suivie de l'affectation de crédits officiels à la mise en valeur agricole de la Libye. A la fin de 1930, 15 millions de lires auront été versés aux concessionnaires et colons.

Des mesures juridiques et pratiques complètent la loi. Les terrains domaniaux sont répartis en deux catégories : les meilleurs, prévus pour le peuplement, sont divisés en lots modestes où s'installent des familles de paysans italiens ; les autres sont destinés à des exploitations agricoles, pastorales ou industrielles plus étendues, qui supposent des capitaux importants. Le nou-

1. D'après Alfredo Siniscalchi, *Revue internat. des Produits coloniaux*, novembre 1931.

veau gouverneur, maréchal Badoglio, a procédé à une sélection rigoureuse des concessionnaires, anciens et nouveaux.

La situation, à la fin de 1930, peut être ainsi résumée (pour la Tripolitaine seulement, car l'œuvre est beaucoup moins avancée en Cyrénaïque).

Compte tenu des révocations, 100 000 ha. ont été concédés, soit la moitié de la superficie totale des terres domaniales, évaluée à 200 000 ha. On compte 394 exploitations, sur lesquelles 213 ont moins de 50 ha., 48 plus de 500 ha. En outre 47 concessions ont été entièrement rachetées. Les familles de colons installées sont au nombre total de 734, réunissant 2 814 membres. Ces chiffres ne visent que les concessionnaires de terres domaniales ; il s'y ajoute, après la promulgation de la loi démographique de 1928, une nouvelle catégorie de colons, représentant le double du nombre des concessionnaires.

On évalue à près de 100 millions de lires les travaux de mise en valeur effectués sur les concessions domaniales. L'effort s'est surtout porté sur le creusement des puits et les plantations d'arbres fruitiers. Il existe 825 puits ordinaires donnant un débit total de 5 033 m^3 à l'heure et 310 puits artésiens débitant 17 668 m^3. Les oliviers, au nombre de près d'un million de pieds, occupent 24 500 ha., et 540 000 amandiers occupent 5 559 ha.

Conformément à la loi, les grandes concessions, qui font place à la main-d'œuvre italienne, sont à l'intérieur ou dans les zones éloignées de Misurata et Tarhouna. C'est naturellement la région côtière qui était le plus favorable à la petite colonisation. De petits villages italiens ont surgi dans la steppe, ainsi à Mellita, Souani-ben-Adam, Fornaci, Zavia, Azizia : dans les plus peuplés, le gouvernement a fait construire école, église et bureau de poste.

Aux chiffres précédents il faut ajouter les résultats plus modestes obtenus en Cyrénaïque où les conditions naturelles sont moins favorables. Le Domaine n'a incorporé que 57 435 ha., sur lesquels 14 632 ha. ont été répartis entre vingt-huit concessionnaires. Plusieurs de ces concessionnaires sont de grandes sociétés utilisant des paysans italiens. La Cyrénaïque compte en outre cinquante-huit propriétaires privés exploitant 2 038 ha. — J. C.

Mission Sahara-Niger-Soudan. — La Mission Sahara-Niger, dirigée par notre collaborateur le Prof^r Aug. Chevalier, du Muséum, après un séjour d'un mois dans le Sahara algérien, a quitté Reggan le 12 janvier, pour traverser le Tanezrouft et continuer ses études au Sahara soudanais et dans la Colonie du Niger.

Elle a pu rassembler une ample documentation sur la flore du Sahara et sur les cultures des oasis, en visitant tour à tour celles de Biskra, de l'Oued Rirh, de Touggourt, de Témacine, d'Ouargla, d'El-Golea, de Timimoun, d'Adrar, de Taourirt.

Elle a commencé l'installation d'un petit jardin d'essais à Reggan, sur un terrain mis à sa disposition par la Compagnie Générale Transsaharienne. Elle a déjà pu expédier au Muséum d'importantes collections botaniques, zoologiques et géologiques.

Mr Chevalier a constaté que ce ne sont pas seulement les conditions climatériques défavorables qui dégradent progressivement la végétation. L'homme est le principal responsable du dépeuplement végétal du désert (pacage des chameaux, arrachage de toutes les souches donnant du bois de feu). Cette

action dévastatrice qui s'exerce depuis des millénaires a contribué pour une large part à la régression du tapis végétal de ce pays. Le beau réseau de routes sahariennes, créé sous la direction du général Meynier, la sécurité qui existe aujourd'hui dans presque tout le Sahara facilitent beaucoup les recherches scientifiques, et, quoique parcouru par de nombreuses missions depuis quelques années, le Grand Désert est loin encore d'avoir livré tous ses secrets.

Un essai de coordination de la stratigraphie de l'Afrique centrale [1]. — Le rapide développement des exploitations minières dans l'Afrique Sud-équatoriale surexcite la prospection et donne par conséquent un puissant interêt à l'étude géologique de ces régions naguère si mal connues. Par suite de la grande avance de l'Afrique Australe anglaise, ce sont les séries stratigraphiques établies en particulier au Transvaal qui ont généralement servi de base pour la chronologie, non seulement de la Rhodésie, mais encore des pays situés plus près de l'équateur.

L'expérience avait déjà fait apparaître les défauts de cette méthode ; c'est à la rectifier que s'emploie activement la Sous-commission des Services géologiques africains, créée en 1929 par le Congrès géologique international de Prétoria.

Le secrétaire de cette commission, Mr J. Lombard, géologue au Service des mines de l'A. É. F., avec la collaboration de ses confrères des pays voisins, a commencé par établir une carte géologique provisoire de l'Afrique centrale à 1 : 5 000 000. Il y distingue onze séries, depuis les gneiss, granites et micaschistes non différenciés de base, jusqu'aux roches volcaniques du post-Karoo. Un tableau établit d'autre part le si délicat parallélisme de ces séries entre le bassin du Congo, l'Oubangui-Chari, le Katanga, la Northern Rhodesia, le Nyasaland, le Tanganika, l'Ouganda, la Southern Rhodesia.

Mr Joleaud, en présentant cette esquisse, le 15 juin dernier, à la Société géologique de France, en a fait ressortir les enseignements essentiels, tels que le contraste entre la marqueterie géologique de l'Est-africain, haché de fractures, et la régularité massive du sous-sol congolais.

La carte provisoire a été déjà soumise au contrôle de l'expérience. Un Congrès, précédé d'excursions (7-20 juillet 1931), a réuni à Kigoma (Territoire sous mandat du Tanganika) les membres de la Sous-commission des Services géologiques africains. Le travail du secrétaire, confirmé dans ses traits essentiels, donnera lieu à une prochaine publication.

Les discussions du Congrès ont précisé un certain nombre d'idées générales modifiant sensiblement les conceptions antérieures sur la stratigraphie et la paléogéographie de l'Afrique centrale. Les formations glaciaires qui ont servi de base à la chronologie du Transvaal n'ont qu'un caractère local et ne peuvent fonder un parallélisme à de longues distances. Il existe en Afrique centrale une puissante série sédimentaire, plus ancienne qu'au Transvaal et mieux individualisée que dans le reste de l'Afrique australe. La possibilité de suivre les vicissitudes des divers compartiments du Centre africain se traduira par un progrès de nos connaissances scientifiques et par des conséquences pratiques sur les recherches minières. — J. C.

1. Voir L(ombard) J(ean), *La première réunion des Services géologiques africains à Kigoma* (*Revue scientifique illustrée*, 10 octobre 1931). — L. Joleaud, *Présentation de la première minute d'une Carte géologique provisoire de l'Afrique centrale au 5 000 000 établie par M. Jean Lombard* (*Compte rendu sommaire des séances de la Société géol. de France*, 15 juin 1931).

La flore du Congo Belge[1]. — Depuis la publication du *Sylloge Florae Congolanae* où Th. Durand faisait l'inventaire de nos connaissances sur la flore congolaise à la date de 1908, l'exploration botanique du Congo Belge s'est poursuivie activement. De 4 331 espèces signalées en 1908, le total se trouve porté aujourd'hui à une dizaine de mille.

Malgré l'abondance des relevés floristiques, Mr Wildeman appelle l'attention sur le caractère provisoire des observations, le danger des généralisations hâtives concernant la dispersion des diverses espèces et l'endémisme. La géographie botanique manque encore de précision. Le Congo Belge, traversé par l'équateur, présente une grande diversité de sols et de milieux. L'auteur propose la division du pays en un certain nombre de districts dont la délimitation est naturellement approximative et susceptible de modifications avec le progrès de nos connaissances. Ces districts se répartissent entre les deux provinces dont l'individualité est classique depuis A. Engler : la Forêt guinéenne, la Steppe australe et orientale. La première comprendrait sept districts : la côte ; le Mayumbe ; le Bas-Congo ; la Forêt centrale ; le Haut-Ubangui-Uele ; le Kasaï ; le Moyen-Katanga et Haut-Congo. La Steppe orientale serait subdivisée en trois districts : Lac Albert-Édouard et Rouwenzori ; Kivu et Tanganika ; Luapula et Haut-Katanga.

Le district côtier est réduit à une bande étroite qui pénètre légèrement à l'intérieur suivant les estuaires du Chiloango et du Congo. Il est caractérisé par la « mangrove », l'association si originale où dominent les palétuviers ; les mousses et lichens manquent, mais des algues microscopiques couvrent les troncs d'un enduit rose. Les palétuviers ont une réelle valeur économique par leur bois très résistant et le tannin très employé de leur écorce.

Le Mayumbe succède à la zone côtière au Nord de la mince bande de territoire qui réunit le bassin central à la mer : la plupart des espèces se retrouvent dans la zone semblable du Congo français. L'arbre le plus exploité est le « limba », dont les peuplements sont exceptionnellement denses.

Le Bas-Congo, bande étroite où s'aperçoivent les baobabs caractéristiques, relie à la mer le district forestier.

La grande Forêt occupe la dépression centrale du Congo entre le Kasaï au Sud, l'Ubangui-Uele au Nord, le *Graben* à l'Est. Elle n'est ni aussi étendue ni aussi compacte qu'on le disait jadis, et le lyrisme sur son inépuisable fécondité n'est pas sans danger. Elle occupe 40 p. 100, peut-être seulement un tiers de la surface totale de la colonie. Elle présente à l'intérieur des étendues variables de brousse et de marais. L'origine, humaine ou naturelle, de ces clairières est fort discutée ; mais il est certain que la déforestation a été intense : elle s'effectue avec une rapidité inquiétante, aboutit à cette destruction du sol végétal et à l'impossibilité d'une régénération spontanée qu'on a vigoureusement signalées dans quelques colonies françaises. A la différence de nos forêts européennes, composées d'essences peu nombreuses, la forêt congolaise offre rarement des associations compactes d'une même espèce. L'exemple des caféiers, qui, découverts dans cette zone, ont rénové les plantations en Asie et même au Brésil, encourage la recherche d'autres plantes utiles.

Les districts du Kasaï, du Moyen-Katanga et Haut-Congo, de l'Ubangui-

1. D'après Wildemann, dans la *Revue Internationale des produits coloniaux*, mars 1931.

Uele, qui entourent la cuvette congolaise, sont recouverts de brousse et de forêts claires. Leur sol, généralement assez pauvre, a permis cependant des cultures de cotonnier, dont la récolte s'effectue, au Nord et au Sud, en des saisons alternées.

Le *Graben*, qui forme la séparation entre les deux grandes provinces floristiques, a lui-même une flore originale aux éléments très anciens. Le district Albert-Édouard et Rouwenzori a été récemment étudié par Mr HUMBERT ; il contient la réserve intégrale « Parc-Albert ». Avec le district Kivu et Tanganika, toute cette région est remarquable par la jeune végétation qui a envahi les champs de lave récente.

Le district du Haut-Katanga, déjà fortement modifié par l'industrialisation, est un des mieux étudiés. Les endémismes y paraissent nombreux. Les formations dominantes sont la brousse et la steppe arborée claire. Les arbres, fréquemment rabougris, ramifiés près de la base, à cime en parasol, témoignent de la fréquence des incendies. Parmi les très nombreuses espèces de la famille des légumineuses, certaines acquièrent une écorce épaisse, subéreuse, qui les défend contre le feu. Des marais à papyrus se développent dans des zones inondées une grande partie de l'année, ainsi près des lacs Moero et Bangwelo, dans les vallées de la Lufira et du haut Lualaba ; les débris de ces végétaux, mêlés au limon apporté, opèrent un colmatage rapide, cependant que la nappe, de plus en plus envahie par la forêt de papyrus, se transforme en une zone amphibie. Ce travail est facilité par la déforestation qui surexcite l'entraînement des terres par le ruissellement.

De telles observations précisent la rapidité avec laquelle évolue le paysage végétal, qui paraît très changé depuis les premières explorations. — J. C.

Les exportations de Madagascar[1]. — En 1930 Madagascar a exporté 181 000 t. de produits divers, représentant une valeur totale de 370 millions de fr. Ces chiffres ne prennent tout leur sens que par leur rapprochement avec ceux des années antérieures, la comparaison globale ayant elle-même besoin d'être éclairée par l'analyse des divers éléments.

Il apparaît immédiatement que le commerce malgache souffre vivement de la crise économique mondiale : non seulement ce pays neuf est arrêté dans son essor, mais la régression est très marquée. La période la plus prospère qu'ait connue Madagascar fut l'année 1924 : les exportations atteignirent en poids 302 000 t. et en valeur 388 millions de fr. (des francs d'avant la grande dévalorisation) ; la balance commerciale était nettement favorable, car les importations représentaient seulement 259 millions. Même si l'on considère 1 924 comme une année exceptionnelle, il faut revenir dix ans en arrière pour trouver des chiffres aussi faibles qu'en 1930. Le recul de 1929 à 1930 a atteint 70 millions de fr. et a pour causes, aussi bien la diminution du tonnage que le fléchissement des cours.

En dépit de cette crise commune au monde entier, on peut montrer une preuve très nette du succès de la colonisation à Madagascar : c'est en comparant les divers éléments qui alimentent les courants d'exportation depuis 1896. Dans les années qui ont suivi immédiatement la conquête, on a demandé à la forêt et à la brousse leurs produits spontanés : en 1898, les exportations,

1. D'après la *Revue internationale des produits coloniaux*, juin 1931.

dont le total atteint seulement 13 000 t. et 5 millions de fr., comprenaient avant tout des produits de cueillette : caoutchouc, raphia, cire, etc. Au contraire, les sorties de 1930 se décomposent ainsi : 189 millions pour les produits agricoles, 90 millions pour les produits d'élevage, 27 millions pour les produits miniers ; les produits forestiers et de cueillette ne comptent plus que pour 39 millions, soit seulement le onzième de la valeur globale.

On peut suivre aisément la progression de cette création véritable de richesse que représentent les principaux produits de plantation et d'exploitation minière. Les exportations de manioc n'ont commencé qu'en 1909, avec 134 t. ; l'augmentation, rapide d'année en année, est passée par un maximum en 1924, avec 52 000 t. Malgré la chute actuelle des exportations, réduites à 27 000 t., la culture du manioc s'étend maintenant sur plus de 300 000 ha. Dans le même ordre d'idées, on notera que le graphite et le mica, dont l'exploitation commença respectivement en 1907 et 1915, donnent lieu à des expéditions représentant plus de 9 millions de fr.

La crise récente est loin d'affecter également tous les produits de l'île. La mévente pousse les indigènes à restreindre leurs cultures annuelles aux besoins locaux ; ainsi jadis, la consommation variant peu, c'était aussi l'exportation qui était influencée par les conditions plus ou moins favorables de la récolte. Les expéditions de maïs sont tombées de 12 000 t. (1929) à 6 000 en 1930. Le riz (11 500 t. en 1928) a également baissé de moitié.

Au contraire, la ténacité des colons a maintenu l'importance du café : les expéditions en sont passées de 3 555 t. en 1929 à 6 670 t. en 1930. En 1930, les exportations de girofle (1 586 t.), de tabac (2 535 t.), de pois du Cap (15 358 t.), d'huiles volatiles et essences (181 t.), de viandes frigorifiées et conserves (8 669 t.) ont continué leur progression. — J. C.

Le commerce extérieur de l'Union Sud-Africaine en 1930 [1]. — Le commerce extérieur de l'Union Sud-Africaine subit le contre-coup de la dépression économique mondiale. Les données numériques en sont les suivantes : total, 147 919 232 £ (importations, 64 579 696 ; exportations, 83 339 536) ; en 1929, il avait atteint 181 184 620 £.

Ce sont les articles manufacturés qui fournissent le principal contingent des importations : les machines, les automobiles, les ouvrages en métaux, les textiles et l'habillement représentent 60 p. 100 de la valeur totale des importations ; les produits alimentaires ne représentent que 10 p. 100. Par rapport à 1929, les importations accusent une diminution de plus de 10 millions de £ ; cette chute provient pour un cinquième environ de la baisse du commerce des automobiles et de l'essence.

De leur côté, les exportations marquent un fléchissement de 14 millions de £ ; l'effondrement du marché des diamants et la baisse des prix de la laine interviennent pour 90 p. 100 dans cette chute. Pour le diamant, 1 526 398 carats, soit 4 057 638 £, ont été expédiés, contre 2 776 659 carats d'une valeur de 10 751 126 £ en 1929. En poids, les exportations de laine se sont maintenues par rapport à 1929 : 132 millions de t., contre 127 millions, mais leur valeur est tombée de 14 521 088 à 8 644 490 £.

1. D'après le *Moniteur officiel du Comm. et de l'Ind.* (n° 473), 18 nov. 1931, p. 4735.

Par contre, le trafic de l'or et des fruits accuse une augmentation très nette. Les expéditions d'or en barre (37 087 480 £) et en espèces (10 402 928 £) représentent plus de 55 p. 100 de la valeur totale des exportations ; l'or assure à l'Union une balance commerciale créditrice. Au total, les produits miniers (or et diamants) représentent 65 p. 100 des exportations, les produits alimentaires (fruits, viandes congelées, etc.), 11 p. 100, la laine, 10 p. 100. La Grande-Bretagne est de beaucoup le principal acheteur des laines (40 p. 100 environ) et des produits alimentaires Sud-africains (60,8 p. 100). — R. C.

AMÉRIQUE

La politique du café au Brésil[1]. — Deux mesures que vient de prendre le gouvernement brésilien révèlent qu'il tend à accentuer sa politique protectionniste. Un arrêté du 9 février 1931 accorde des avantages spéciaux à la compagnie de navigation Lloyd Brazileiro. Un décret du 11 février 1931 prescrit l'achat par l'État des stocks de café provenant de l'ancienne récolte et qui existeraient encore à la date du 30 juin 1931. La première mesure vise à maintenir à flot une entreprise maritime qui vit dans les difficultés. L'autre mesure est destinée à protéger la culture du café, qui demeure toujours la base de la prospérité nationale. Que fera de ce café le gouvernement ? Il a l'intention de le faire transporter en Amérique du Nord et en Europe par des navires du Lloyd Brazileiro, de manière à l'y vendre peu à peu. Ainsi cette flotte, subventionnée officiellement, va devenir la concurrente des compagnies étrangères qui s'occupent du trafic brésilien. Cette compagnie du Lloyd Brazileiro avait eu, à ses débuts, les caractères d'une entreprise de transports intérieurs, destinée au cabotage brésilien et devant assurer des communications régulières entre les provinces mal reliées par chemin de fer : c'était à peu près le même rôle que joue aujourd'hui la compagnie néerlandaise Paketvaart dans l'archipel indonésien. Mais elle s'orienta bientôt vers le trafic de New York et de l'Europe. C'est pour mieux l'armer dans ces fonctions de relations lointaines que le gouvernement brésilien vient de lui accorder de nouveaux avantages : exonération des droits consulaires, des taxes locales, des droits d'entrée ; monopole des transports pour le compte du gouvernement fédéral ; réduction d'autres droits et d'autres taxes. Ainsi le Lloyd Brazileiro pourra lutter plus efficacement contre les compagnies étrangères, grâce à une sorte de dumping dû au soutien de l'État. — A. D.

RÉGIONS POLAIRES

L'année polaire 1932-1933. — Les études de géophysique nécessitent la connaissance des phénomènes sur la plus grande partie possible de la Terre ; or les observations dans les régions polaires sont relativement peu nombreuses : les observatoires fixes sont rares dans ces régions, et les observations que l'on possède proviennent surtout de missions épisodiques dont les séjours en des points déterminés ont été plus ou moins courts ; cependant ces observations sont particulièrement importantes du fait de la proximité des pôles géographiques et magnétiques ; les phénomènes magnétiques

1. D'après la *Gazette de Hollande*, du 17 avril 1931.

et électriques sont plus marqués qu'ailleurs dans les régions polaires (zone de plus grande fréquence des aurores) ; la circulation atmosphérique générale paraît dépendre beaucoup de ce qui se passe dans ces régions (front polaire).

Ces considérations ont conduit jadis à l'institution d'une « année polaire » ; en 1882-1883 des observations furent faites pendant toute une année par des missions envoyées par un grand nombre de pays dans l'Arctique ou l'Antarctique. La France avait établi une importante mission au cap Horn.

Il a semblé qu'il y avait intérêt à reprendre une telle entreprise un demi-siècle après la première : les progrès des connaissances et des vues théoriques permettent d'espérer une nouvelle moisson fructueuse.

Le projet d'une « Année polaire » 1932-1933, établi à la réunion de l'*Organisation météorologique Internationale*, à Copenhague en 1929, a été étudié par une Commission internationale présidée par Mr La Cour, de Copenhague. Il a été approuvé et examiné à l'Assemblée de l'Union Géodésique et Géophysique Internationale à Stockholm en août 1930. Après ce Congrès, la Commission a tenu à Léningrad une réunion dans laquelle le projet a été précisé autant qu'il était possible de le faire à ce moment. Des Commissions nationales ont été instituées dans de nombreux pays. Une nouvelle réunion de la Commission internationale, à Innsbruck en septembre 1931, a mis le projet au point d'après les travaux des Commissions nationales. Des stations seront établies pour une durée de 13 mois (1er août 1932-31 août 1933) dans les régions arctiques, quelques-unes aussi dans les régions antarctiques. De plus, en vue d'avoir des résultats aussi amples que possible sur l'ensemble du globe, tous les observatoires sont invités à faire des observations en liaison systématique avec celles qui seront instituées dans les régions polaires, et un certain nombre de stations spéciales (qui resteront peut-être comme observatoires permanents) seront établies dans les régions équatoriales.

La participation française a été étudiée par une commission présidée par Mr le Général Ferrié. Une mission française sera installée sur la côte orientale du Groenland, au Scoresby-Sund, où le Dr Charcot a déjà, à plusieurs reprises, dirigé des observations. On y fera des observations météorologiques, magnétiques et électriques. L'installation a été commencée au cours d'un voyage du *Pourquoi-Pas ?* en août 1931. — Deux stations météorologiques seront établies en Afrique Équatoriale Française ; à Tamanrasset, dans le Hoggar, seront faites des observations météorologiques et magnétiques. Une station magnétique est prévue à Dakar.

A cette participation collaborent les Ministères de l'Instruction publique, de la Marine, de l'Air et des Colonies et, pour la préparation des observations, l'Office National Météorologique, l'Institut de Physique du Globe, les Services météorologiques et géographiques des Colonies et de l'Afrique du Nord.

Peut-être l'entreprise n'aura-t-elle pas toute l'ampleur qu'on avait prévue, car la situation économique actuelle a gêné dans quelques pays l'affectation des crédits qui eussent été nécessaires. Cependant, ce qu'on sait actuellement de l'état de la préparation générale donne très bon espoir. En France, le Parlement a bien voulu voter des crédits qui, sans atteindre le total envisagé d'abord, permettront à notre pays de jouer un rôle important dans l'année polaire 1932-1933. — A. Maurain.

L'Éditeur-Gérant : Max Leclerc

MAX LECLERC

1864-1932

La mort de Max Leclerc, éditeur des *Annales de Géographie*, a douloureusement ému ceux qui l'ont connu, et savent combien il s'intéressait à nos travaux.

Né à Paris en 1864, lauréat de l'École des Sciences politiques, il avait tenu à compléter ses études à l'étranger, en Angleterre d'abord, puis en Allemagne, à l'Université de Bonn. Pendant ce séjour, il publia sur *La vie municipale en Prusse* un volume qui attira sur lui l'attention. Rentré en France, il collabora pour la politique extérieure au *Journal des Débats*, ne perdant aucune occasion de voyager. C'est ainsi qu'il alla au Brésil, aux États-Unis et de nouveau, à plusieurs reprises, en Angleterre. Ces enquêtes lui fournirent la matière de toute une série d'études, dont plusieurs furent couronnées par l'Académie française : *Lettres sur le Brésil* (1890) ; *Choses d'Amérique* ; *Les crises économiques et religieuses aux États-Unis* (1891) ; puis deux volumes sur *L'Éducation et la Société en Angleterre*, qu'il avait réédités en 1927. Cette expérience personnelle, cette ouverture d'esprit, l'avaient excellemment préparé à la très belle carrière dans laquelle il allait se trouver engagé, lorsque, gendre d'Armand Colin, il devint en 1895 son Collaborateur.

La Géographie a dû beaucoup en France à Armand Colin. Max Leclerc a continué dignement la tradition. Rappelons seulement les œuvres de haute valeur scientifique, intéressant plus spécialement l'étude de la terre et de l'homme, dont il a assuré la publication. En 1903, *L'Architecture du sol de la France* du Commandant Barré ; en 1906, *Les Tremblements de terre, Géographie sismologique* de F. de Montessus de Ballore ; en 1907, le savant *Traité de Géologie* d'Émile Haug ; en 1909, le *Traité de*

Géographie physique d'Emmanuel de Martonne, dont a paru, en 1925, la quatrième édition entièrement refondue ; en 1917, *La France de l'Est* de Vidal de la Blache ; en 1918, l'achèvement de la publication de *La Face de la Terre*, traduction de l'*Antlitz der Erde* d'Édouard Suess, mise au courant des découvertes nouvelles, sous la direction d'Emmanuel de Margerie ; en 1921, la *Géologie de la France* de L. de Launay ; en 1922, les *Principes de Géographie humaine* de Vidal de la Blache, qui n'avait pu achever la rédaction définitive, très heureusement mise au point par Emmanuel de Martonne. Nous nous bornons ici aux ouvrages généraux.

Mais une autre œuvre le préoccupait, comparable à celle qui, depuis un demi-siècle, avait popularisé le nom d'Élisée Reclus, mais qui, forcément, avait vieilli. Il avait arrêté, avec Vidal de la Blache, le plan d'une nouvelle *Géographie Universelle*. La publication allait commencer lorsque la guerre vint l'ajourner. La mort de Vidal de la Blache, les difficultés qu'on pouvait prévoir après la paix et qui n'ont pas manqué, ne le découragèrent pas. La moitié des volumes annoncés ont actuellement paru. Aidé par son fils, M. Jacques Leclerc, et par un personnel d'élite qu'il avait contribué à former, il avait pris toutes les dispositions pour un achèvement rapide.

Est-il besoin d'ajouter que sa curiosité, son activité ne s'étaient pas ralenties ? En 1927, il publiait : *Au Maroc avec Lyautey*, souvenirs de voyage et entretiens avec le grand chef dont il était depuis quarante ans l'ami intime.

Il ne s'était jamais dérobé à des tâches utiles, mais qui lui prenaient une partie de son temps déjà si mesuré. De 1913 à 1920, il fut membre de la Chambre de Commerce de Paris. Il était encore Membre du Conseil d'escompte de la Banque de France. On peut dire qu'il a succombé à l'excès de fatigue que lui ont causé ces incessantes occupations.

Nous adressons à sa famille si cruellement éprouvée l'hommage de notre profonde sympathie, et nous renouvelons à son fils l'assurance de tout notre dévouement.

Les Directeurs.